

جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث
العلمي
كلية التربية
مناهج العلوم وطرائق تدريسها

أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة

بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية
تخصص مناهج العلوم وطرائق تدريسها

إعداد/
توفيق صالح محسن عمير

إشراف

د/ مهيوب علي أنعم
أستاذ مناهج العلوم وطرائق
تدريسها المساعد
كلية التربية – جامعة صنعاء
(مشرفاً رئيساً)

د/ أزهار محمد غليون
أستاذ مناهج العلوم وطرائق
تدريسها المساعد
كلية التربية – جامعة صنعاء
(مشرفاً مشاركاً)

١٤٣٠هـ / ٢٠٠٩م

بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية اليمنية
جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي
الإدارة العامة للدراسات العليا
إدارة الدراسات العليا



رقم القرار (٢٣٧) لسنة ٢٠٠٩ م
تاريخ القرار ٢٠٠٩/١٢/٣٠م
مكان المناقشة : بقاعة مركز الإرشاد التربوي

قرار لجنة المناقشة والحكم رقم (٢٣٧) لسنة ٢٠٠٩ م

إنه في يوم الأربعاء ١٤/محرم/١٤٣١ هـ الموافق ٢٠٠٩/١٢/٣٠ اجتمعت لجنة المناقشة والحكم على رسالة الماجستير المقدمة من الطالب/ **توفيق صالح محسن عمير** المسجل بكلية/ **التربية** قسم/ **العلوم** والمشكلة بقرار من مجلس الدراسات العليا والبحث العلمي في محضر اجتماعه (الأول) بتاريخ ١٥-١٦/١١/٢٠٠٩ م بتشكيل لجنة المناقشة والحكم من الأساتذة:-

١- د/ محمد إبراهيم الصانع	ممتحناً خارجياً – جامعة ذمار	رئيساً
٢- د/ محبوب علي أنعم	المشرف الرئيس على الرسالة	عضواً
٣- د/ أمة الكريم طه أبو زيد	ممتحناً داخلياً – جامعة صنعاء	عضواً

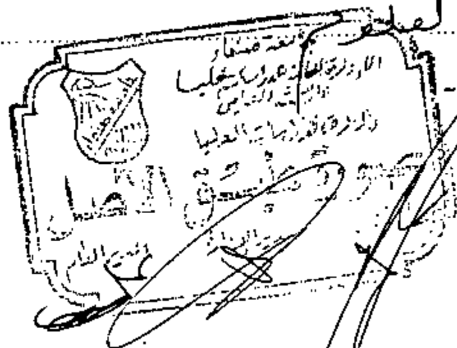
عن رسالته الموسومة بـ (أثر تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة)

*وقد قام الطالب بعرض موضوع رسالته بشكل ممتاز ، وتوصي بطباعتها وتبادلها بين الجامعات
ثم ناقشت اللجنة الطالب. وبناءً على ما تقدم توصي اللجنة بالآتي:-

بمنح الطالب/ توفيق صالح محسن عمير، درجة الماجستير في التربية

تخصص/ مناهج وطرائق تدريس العلوم

توقيعات أعضاء لجنة المناقشة والحكم على القرار:-



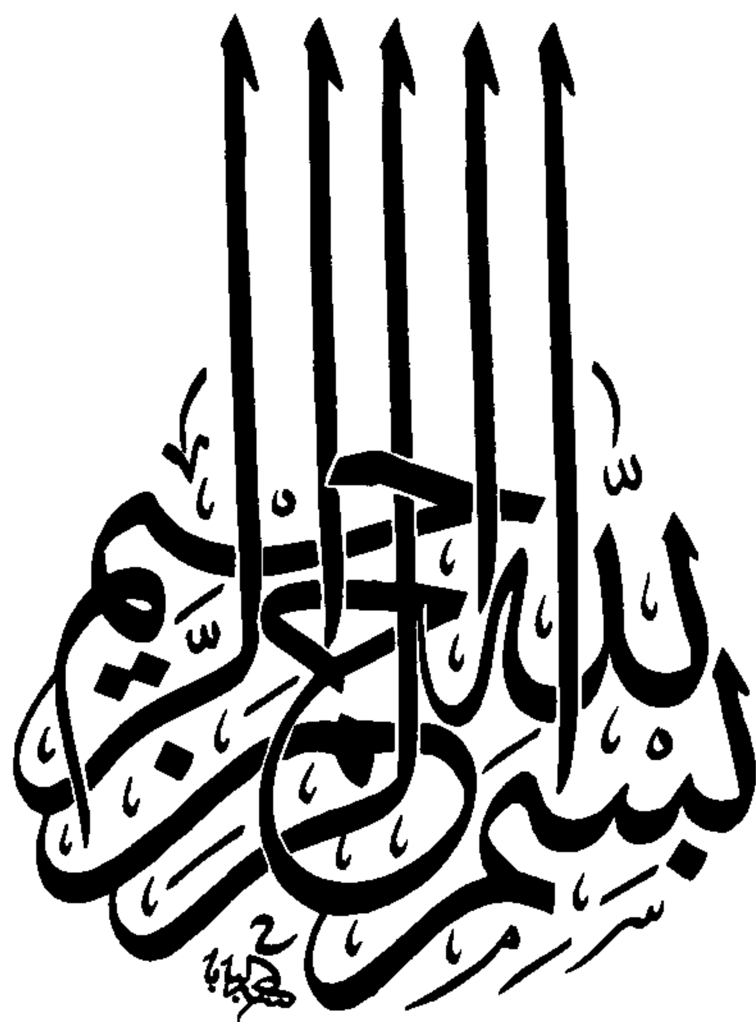
١- د/ محمد إبراهيم الصانع
٢- د/ محبوب علي انعم
٣- د/ أمة الكريم طه أبو زيد

مدير عام الدراسات العليا
أ/ علي محمد الحبيشي

نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي
أ.د/ حاتم محمد الصباحي

*ملاحظة : الدرجة تمنح بدون تقدير مع العلم بأن عرض الطالب لموضوع رسالته أثناء المناقشة لا يعتبر تقدير

ص.ب : ١٢٠٨١ صنعاء – تلفون : ٢١٤٧٨٩ – فاكس : ٢١٤٠٧٢ – البريد الإلكتروني :


بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

﴿ وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُولًا ﴾

سورة: الإسراء - الآية: (٣٦)

الإهـــــــــداء

إليك أبي العزيز......

إليكِ أمي الرحيمة....

يا من كنتما خير سندٍ ومشجع لي طوال فترة دراستي -حفظكما الله وأطال في عمريكما- أهدي إحدى ثماركما جهداً متواضعاً أُنجز بعد توفيق الله بدعائكما، فلكما خالص الدعاء من قلب يكن لكما كل احترامٍ و إجلالٍ، وفقكما الله لكل خير.

إليكِ زوجتي العزيزة...

أهدي جهداً شاركتيني في إعداده وبنائه منذ أن كان فكرة إلى أن من الله علـــي بإتمامـــه، حيـــث جعلتي البيت جنة وارفة الظلال، فجزاكِ الله كل خير.

إليكم أبنائي، شوق، ورفيق...

أهدي هذا العمل الذي أطمع أن يكون حافزاً لكما، لتحققا إنجازات علمية يفخر بهـــا أولادكمـــا وفّقكما الله وحماكما من كل سوء أو مكروه.

إليكم إخواني الأعزاء......

أهدي هذا الجهد المتواضع والذي كان لكم شرف المساندة والدعم في إنجازه، وأخيراً أتمنـــى من الله العلي القدير أن يوفق الجميع لما يحب ويرضى، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العلمين، وصلى الله على محمد (ص) واله وأصحابه أجمعين.

الباحث

الشكر و التقدير

الحمد لله القائل ﴿ وقولوا للناس حسناً ﴾ (البقرة،٨٣)، والصلاة والسلام على آخر الأنبياء والمرسلين محمد بن عبدا لله الصادق الأمين... أما بعد،،،،

فإن من الواجب -بعد أن يسر الله عليّ إنهاء هذا العمل أن أتقدم بالشكر الجزيل بعد شكر الله تعالى إلى أصحاب السعادة الأساتذة الأفاضل في قسم العلوم بجامعة صنعاء، وأخص منهم بالذكر سعادة د/ مهيوب علي أنعم المشرف الرئيس، حيث لم يضن عليّ بوقته ،فلَكَم التقيت به خارج ساعات الإشراف، وهو بصدر رَحب ونفس طيبة، فله كل الشكر والتقدير، وأيضاً سعادة د/ أزهار محمد غليون المشرف المشارك؛ لما بذلته معي من جهد كبير، لإنجاز هذا الدراسة.

كما أتقدم بالشكر والعرفان لأساتذتي أعضاء لجنة المناقشة والحكم؛ لتفضلهم عليّ بقبول المشاركة في مناقشة هذه الدراسة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع أفراد أسرتي ،وبالأخص أخي العزيز المهندس/ فارس صالح عمير؛ لما وجدتُ منه من دعم مادي ومعنوي؛ لإنجاز هذه الدراسة، وكذا لا أنسى سعادة د/ شعفل علي عمير، الذي كان له الفضل الكبير بعد الله في تشجيعي ودعمي لمواصلتي دراستي، وكذا لا أنسى أ/ علي محسن قايد عمير الذي شجعني على المواصلة فله جزيل الشكر.

و أتوجه بالشكر الخالص إلى كل مَن ساعد أو ساهم في إنجاز هذه الدراسة ولو بكلمة وأخص منهم:

أ / خميس محمد جزيلان.　　　　أ / عبد الحبيب حزام عقلان.

أ / قاسم حسن الطويل.　　　　أ / تهاني هزاع الحمادي.

أ / أحمد أحمد البربري

كما أشكر كل من أهدى إليّ نصحاً، أو مشورةً، أو أعارني مرجعاً طوال فترة دراستي وأخيراً ألتمس العذر والسماح ممن سقط اسمه سهواً ووفق الله الجميع لما يحبه ويرضاه.

الباحث

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

فهرس الملاحق

الملخص

" أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة "

إعداد / توفيق صالح محسن عمير

إشـــــراف

المشرف الرئيس
د/ مهيوب علي أنعم

المشرف المشارك
د/ أزهار محمد غليون

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر تدريس العلـوم باسـتخدام اسـتراتيجية الـذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة.

تم اختيار مدرستين من مدارس المنطقة التعليمية العاشرة بأمانة العاصمة بالطريقة القصدية، ثم تم تقسيم هذه المدرستين بشكل عشوائي إلى مجموعتين (تجريبية و ضابطة)، وكل مجموعـة تكونت من شعبتين (ذكور – إناث).

وكان مجموع التلاميذ في هذه الدراسة (221 تلميذاً وتلميذه)، منها (103 تلميذاً وتلميذه) مثلوا المجموعة التجريبية، (118 تلميذاً وتلميذه) مثلوا المجموعة الضابطة.

تم جمع البيانات بواسطة استخدام قائمة تيلي للذكاءات المتعددة، وأيـضاً باسـتخدام اختبـار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد في مادة العلوم، وتم التأكد من صدقه وثباته حيث كان ثباته (0.82).

وخلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلاله (0.05) بين المجموعة التجريبية والـضابطة في التحصيل العلمي يعزى لاستراتيجية التدريس، لصالح المجموعة التجريبية.

2- لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) في متوسطات درجـات التحـصيل العلمي للذكور والإناث في المجموعة التجريبية.

3- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية تبعاً لمستوى التحصيل، حيث تفوق مرتفعو التحصيل على منخفضي ومتوسطي التحصيل، بينما لم تظهر فروق داله بين متوسطات درجات متوسطي ومنخفضي التحصيل.

وفي ضوء هذه النتائج تم وضع عدد من التوصيات منها توظيف استراتيجية الذكاءات المتعددة في تدريس مادة العلوم.

الفصل الأول
الإطار العام للدراسة

1.1 مقـــــــدمة الدراسة

2.1 مشــــــكلة الدراسة.

3.1 أهداف الدراسة.

4.1 فرضيات البحث.

5.1 أهميـــــة البحث.

6.1 حـــــــدود البحث.

7.1 مصــطلحات البحث.

1.1 مقدمة الدراسة:

تُسهم العلوم بجميع فروعها بدور هام ومميز في تقدم الأمم، فمعظم الدول التي تطورت في جميع مجالات الحياة كان للعلوم دورها البارز في ذلك. لذا كان من الضروري الاهتمام بتطوير مناهج وطرائق تدريس العلوم من خلال استخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي تعمل على تحقيق أهداف منهاج العلوم، وتنمية نشاط الدراسة والاستقصاء، والتروي في إصدار الأحكام، وتنمية حب الاستطلاع لدى التلاميذ، ومن هنا تأتي أهمية اختيار استراتيجية التدريس الملائمة لكي تعمل على تنمية المهارات العلمية والاجتماعية لدى التلاميذ، وهذا بدوره ينعكس إيجابياً على دافعيتهم واتجاهاتهم نحو التعليم عامة، وعلى تحسين مستوى تحصيلهم العلمي بشكل خاص.

وتؤكد ناهده سكر، (٢٠٠٣) أن التطورات العلمية المتسارعة في شتى المجالات بشكل عام، وفي مجال التعليم بشكل خاص، وهذا يفرض على التربويين الأخذ بهذه التطورات؛ لتلبية الغرض الذي تهدف إليه، حيث نلاحظ تزايد الحاجة– في وقتنا الحالي– للاعتماد على الذكاء كقدرة فعالة وأساسية لدى الطالب يمكن الاستفادة منها، واستخدامها في كثير من الجوانب ، وخاصة المرتبط منها بعملية التعلم. وبالرغم من أن الذكاء يمتلكه الفرد منذ الولادة، إلا أنه يتأثر سلباً أو إيجاباً بالعناصر البيئية والنفسية والاجتماعية التي تحيط به، والتي تؤثر بطريقة فردية على النمو العقلي للفرد، وتجعل هذا النوع من الذكاء ظاهراً أكثر من غيره، ويظهر في نمط تفاعل الفرد مع كل ما يحيط به إلى جانب أنواع الذكاءات الأخرى.

وينبغي الإشارة إلى أن الدعوة إلى توظيف ذكاء التلاميذ في عملية التعليم والتعلم ليست وليدة اليوم، ولكنها ظهرت منذ بدايات القرن الماضي، وازدهرت وتطورت في السبعينات

والثمانينات؛ نتيجة لتطور البحوث في مجال علم النفس التربوي، حيث انشغل الباحثون حول مفهوم الذكاء، وهل له خاصية مفردة أم خصائص متعددة.

لذا فقد ذكر محمد حسين (٢٠٠٣، ب، ١٣) بأنه

> في بداية السبعينات من القرن الماضي تصور جاردنر تواجد الدليل المقنع على وجود العديد من القدرات العقلية للبشر، والتي أشار إليها بمصطلح "الذكاءات الإنسانية" والتي شرع منها جاردنر في دراسة القدرات العقلية مستفيداً من الأبحاث النفسية للعلوم البيولوجية، إضافة إلى البيانات المتعلقة بتطور المعرفة، واستخدامها في مختلف الحضارات، وفي عام 1983 قام هوارد جاردنر بنشر كتابه أطر العقل "frames of mind " في محاولة منه- بالتعاون مع علماء آخرين- لإضفاء صفة التعددية على فكرة الذكاء، كما أنهم توصلوا إلى أن الإجابات القصيرة أو اختبارات الورقة والقلم لا تقيس الذكاء بالصورة الوافية، وذكر جاردنر في كتابه ذلك أن المخ الواعي يعمل من خلال سبعة أنواع من الذكاء على الأقل، تتوزع على مختلف أجزاء المخ.

كما أكد إمام سيد (٢٠٠١، ٢١٣)، بأن هناك عدداً من الأسباب التي دفعت جاردنر إلى الخروج عن النظريات التقليدية للذكاء ومنها " أن النظريات التقليدية للذكاء لا تقدر الذكاء الإنساني بطريقة مناسبة من خلال اختبارات الذكاء التقليدي؛ لأنها تعتمد على معدل قليل من القدرات العقلية، بالإضافة إلى أنها ليست عادلة، حيث تتطلب من الأفراد حل المشكلات بصورة لفظية فقط، فعلى سبيل المثال نجد أن الاختبارات التي تقيس الذكاء المكاني لا تسمح للتلاميذ بالمعالجة اليدوية للأشياء، أو بناء تركيبات ثلاثية الأبعاد، فضلاً عما سبق فإن الاختبارات التقليدية للذكاء يمكن أن تقيس الأداء المدرسي، ولا يمكن التنبؤ من خلالها بالأداء المهني، مما يدل على وجود فجوة بين قدرة التلاميذ المقاسة، وبين أدائهم العقلي من جهة أخرى".

وأشار عبدا لله الخطايبة وعدنان البدور(٢٠٠٦، ١٨) إلى أن جاردنر قد تأثر بالتطورات العلمية المرتبطة بعلوم الأعصاب والعلوم العقلية التي لم تكن معروفة لدى الباحثين الذين اهتموا

بدراسة الذكاء قبله، حيث تمكن جاردنر من التوصل إلى تصور جديد للذكاء أطلق عليه اسم نظرية الذكاءات المتعددة "Theory of Multiple Intelligences"، وأن هذه النظرية مثلت " مفهوماً جديداً للذكاء والذي ارتكز في الأساس علي وجود سبعة أنواع من الذكاءات وعلى النحو الآتي:(الذكاء اللغوي- اللفظي، الذكاء المنطقي-الرياضي، الذكاء البصري-المكاني، الذكاء الموسيقي - الإيقاعي، الذكاء البدني-الحركي، الذكاء الشخصي الخارجي ، الذكاء الشخصي الداخلي)".

وقد أكد جابر عبد الحميد (٢٠٠٨) أن جاردنر لم يتوقف عند الذكاءات السبعة المذكورة في نظريته، بل أضاف ذكاءً ثامناً إلى القائمة السابقة وهو الذكاء الطبيعي. والذي " أضيف في الفترة من٢٢-٢٥ مايو ١٩٩٧م في المؤتمر الخامس والعشرين لهيئة المناهج والإشراف التربوي (ASCD) والذي أقيم في ولاية بلتيمور بالولايات المتحدة الأمريكية " (حمد الخالدي ٢٠٠٥، ١٤٢).

وقد أوضحت نيفين البركاتي (٢٠٠٨، ٢١) أن " الاستراتيجيات الحديثة في التدريس تعتبر من أكثر الاستراتيجيات التي تسهم في زيادة التحصيل المعرفي، وعليه فهي تكتسب أهمية بالغة في تطوير طرق التعليم وتبسيط المعرفة، وتكوين مهارات عملية وتطبيقية لدى المتعلمين، ونظراً لوجود العديد من استراتيجيات التدريس التي لكل منها أهدافها واستخداماتها، ووسائل تطبيقها التي تختلف من مادة لأخرى، فأن دور المعلم يعتبر مهماً جداً، حيث ينبغي عليه أن يختار الاستراتيجية المناسبة لكل درس، ويقوم بشرحها وتطبيقها فعلياً، وبالتالي توجيه التلاميذ لاستخدامها بالطريقة الصحيحة والمناسبة لمضمون الدرس".

وأشارت ناديا السرور(٢٠٠٥، ٢٦٠) إلى أن " استخدام الطرق والاستراتيجيات التدريسية القائمة على الذكاءات المتعددة تعمل على تحويل الفصل إلى ورشة عمل ومتحف متنوع يزخر

بالمصادر المتنوعة والمواد التعليمية التي تلائم هذا التنوع، وبذلك يصبح الفصل الدراسي بيئة تعليمية داعمة لكل نوع من أنواع الذكاء وكل نمط من أنماط التفكير".

كما أوضح الخطايبة والبدور(٢٠٠٦، ١٥) بأن "وجود الذكاءات المتعددة واختلافها لدى تلاميذ الفصل الدراسي الواحد يقتضي إتباع أساليب وطرائق تعليمية تعلمية متنوعة؛ لتحقيق التواصل مع كل الطلبة الموجودين في الصف الدراسي الذين كان النظام التعليمي يهمل العديد من قدراتهم وإمكاناتهم التعليمية ".

وبناءً على ما سبق يمكن القول بأن نظرية الذكاءات المتعددة قدمت للتربويين مدخلاً مناسباً؛ لتنويع طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم المعتمدة على الذكاءات المتعددة؛ كونها تشجع المعلمين للربط بين قدرات التلاميذ، ونماذج ذكاء اتهم، مع أنماط تعلمهم. حيث أن هذه الطرائق والاستراتيجيات التدريسية الحديثة تعمل على تنويع مصادر المعلومات وتصنيفها؛ لتتناسب مع مستويات وقدرات التلاميذ في الصف الدراسي، حيث نجد أن فوائد نظرية الذكاءات المتعددة لم تقتصر على التلاميذ فقط بل امتدت لتشمل المعلمين، حيث إنها توفر لهم فرصاً متعددة؛ لتطوير أدائهم التدريسي.

وأشارت ابتسام فارس (٢٠٠٦، ٤) إلى أن:

> نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة تساعد المعلمين على توسيع حصيلتهم التدريسية بحيث تضم مدى واسعاً من الاستراتيجيات والطرق والأساليب، حتى تصل لأكبر عدد من التلاميذ على اختلاف ذكاء اتهم، مما يساعد في التعرف على قدراتهم العقلية بشكل أكبر، والذي يؤدي في النهاية إلى زيادة عدد التلاميذ المتفوقين والمتميزين، كما أن تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة على المنهج التعليمي يتم باستخدام مجموعة مرنة من استراتيجيات التدريس التي تتناسب مع المكونات المعرفية لكل نوع من أنواع الذكاء، بحيث تشكل نموذجاً للتعليم يستطيع المربون من خلاله معالجة أية مهارة وأي محتوى وأي مجال من مجالات الدراسة، وهذه

التطبيقات والنماذج تساعد التلاميذ على استخدام ذكـاء اتهـم المتعـددة وتنميتها وزيادة نشاطهم بشكل فعال وإيجابي وعملي.

وقد أكد طارق عامر وربيع محمد (٢٠٠٨)، بأن زيادة نشاط التلاميذ يتم من خلال تفاعـل المعلمين المستمر مع تلاميذهم في مختلف المستويات التعليمية والعمرية مما يوفر لهم فرصـة أكبر للتعرف على أنواع الذكاءات التي يمتلكها تلاميذهم.

وقد أوضح كل من محمد السيد ومحرز الغنام (١٩٩٨) أن بعض اسـتراتيجيات التـدريس الحالية تستخدم بعيداً عن أساليب الإبداع التي تعمل على تنمية العقل البشري، مما يـؤدي إلـى ضعف القدرات الإبداعية لدى التلاميذ، و بالتالي تدني التحصيل العلمي لديهم.

وحث اللميع والعجمي على " استخدام طرق واستراتيجيات تدريسية حديثة تتناسب مع طبيعة وحاجات المتعلم، وذلك لإحداث التغيير المرغوب في سلوكه، والابتعاد تمامـاً عـن اسـتخدام الطرق الاعتيادية سواءً في بناء المناهج أو تدريسها (فهد اللميع وحمد العجمي، ٢٠٠٣، ٤٥).

وبهذا الخصوص يؤكد محسن عطية (٢٠٠٨، ٩٤) أنه " لا توجد طريقة مثلـى للتـدريس؛ نظراً لكثرة المتغيرات في العملية التدريسية، لذا فإنه يتوجب على المعلم؛ لكي ينجح في اختيار الطريقة الملائمة أن يكون ملماً بجميع المتغيرات المؤثرة في عملية التعليم، إضافة إلى إلمامـه بجميع طرائق واستراتيجيات التدريس الحديثة، ويمتلك القدرة على تطبيقها في المواقف التعليمية التي تقتضيها".

ومما سبق ذكره يرى الباحث إنه يمكن الإشارة إلى صعوبة إيجـاد اسـتراتيجية تـدريس نموذجية تحقق جميع الأهداف المنشودة من خلال تدريس العلوم، بحيث تناسب جميع التلاميذ فقد تكون استراتيجية ما ملائمة لموقف تعليمي معين، وغير ملائمة لموقف تعليمي آخر، ومن هنـا لابد من التركيز على استراتيجيات التدريس الحديثة، والتي تجعـل الطالـب محـوراً للعمليـة التعليمية، وتجعله مشاركاً نشطاً في عملية التعلم، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجيات الذكاءات

المتعددة التي يمكن أن يكون لها أثر إيجابي على العملية التعليمية، والتي بدورها تعمل على تحسين مستوى التحصيل العلمي لدى التلاميذ.

وهناك العديد من الدراسات والبحوث التربوية التي تناولت الذكاءات المتعددة منها:

دراسة صلاح الدين الشريف (٢٠٠١) التي أظهرت وجود ارتباط دال إحصائيا بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي لدى كل من البنين والبنات في المرحلة الابتدائية. كما أن دراسة عدنان البدور (٢٠٠٤) أشارت إلى فاعلية استخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي للطلبة في مادة العلوم، وفي اكتسابهم لمهارات عمليات التعلم. أما دراسة جواهر الصاعدي (٢٠٠٨) فقد أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح استخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة ثم الخرائط المفاهيميه.

ويظهر من نتائج الدراسات السابقة المتعلقة باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة وجود مؤشرات إيجابية تشجع لإجراء المزيد من هذه الدراسات خاصة في البيئة اليمنية كون استراتيجية الذكاءات المتعددة تعد من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي بدأ الاهتمام بها يتزايد في وقتنا الحاضر، والتي يؤمل أن يكون لها أثرٍ إيجابي على تعلم التلاميذ وزيادة تحصيلهم العلمي.

فمن خلال خبرة الباحث في تدريس مادة العلوم للحلقة الأخيرة من التعليم الأساسي، ومما لمسه من تدني التحصيل العلمي لدى التلاميذ خاصة في مادة العلوم للمرحلة الأساسية، وبما أن التحصيل المرتفع هو أحد الأهداف التي يسعى لتحقيقها كل نظام تعليمي، فقد أشارت معظم الدراسات التي أجريت في البيئة اليمنية إلى تدني مستوى التحصيل العلمي في جميع المواد بشكل عام، ومواد العلوم بشكل خاص، ومنها دراسة داوود الحدابي(١٩٩٦) والتي أكدت أن الجمهورية اليمنية كغيرها من البلدان تعاني من تدني مستوى التحصيل العلمي وخاصة في

المواد العلمية، وكذا دراسة هزاع الحميدي(١٩٩٩) والتي أشارت إلى أن هنـــاك تـــدني فـــي التحصيل العلمي في جميع المواد بشكل عام ومادة الفيزياء بشكل خاص، ودراسة هـــلال عبـــد الغني(٢٠٠٠) والتي أوضحت أن التدني في التحصيل العلمي في اليمن مستمر.

ويرى الباحث أنه نتيجة للفوائد التي نجدها أثناء التدريس وفقـــاً لاســـتراتيجيات الـــذكاءات المتعددة داخل الصف الدراسي والتي تعمل على إشباع حاجات التلاميذ، وجعلهم أكثـــر فعاليـــة ونشاط في العملية التعليمية، وكذا لِنُدرة الدراسات السابقة فـــي البيئـــة اليمنيـــة التـــي تناولـــت استراتيجية الذكاءات المتعددة كاستراتيجية تدريس في جميع المراحل التعليمية عامة، ومرحلـــة التعليم الأساسي خاصة، وانطلاقاً من الواقع الذي يفرض علينـــا مواكبـــة التطـــورات العلميـــة الحديثة، فقد ظهرت الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة، والتي سوف يحاول الباحث فيها التعـــرف على أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة.

2.1 مشكلة الدراسة:

إن مرحلة التعليم الأساسي تعتبر من أهم المراحل التعليمية التي يجب فيها اختيار الطرائـــق والأساليب التي تتناسب مع تلاميذ هذه المرحلة من جميع الجوانب، وبما أن المشكلة التي يعاني منها التعليم في جميع المراحل الدراسية بشكل عام، ومرحلة التعليم الأساسي بشكل خاص تتمثل في الابتعاد عن استخدام طرائق التدريس الحديثة، والاعتماد علـــى الطرائـــق الاعتياديـــة فـــي التدريس، والتي لا يكون الطالب فيها محور العملية التعليمية، ولا تراعي ميول التلاميذ وقدراتهم وحاجاتهم، مما يكون لها أثر سلبي على التحصيل العلمي للتلاميذ.

ومما سبق عرضه في المقدمة اتضح أن التدني المستمر في التحصيل يعزى لمتغيرات عديدة منها استمرار المعلمين في الاعتماد على الطرائق الاعتيادية أثناء عملية التدريس، والتي غالباً لا

يجد التلميذ فيها فرصة لتوظيف ذكاءه بشكل فعال. لذلك فإن مشكلة الدراسة يمكن تتلخص في السؤال الرئيس التالي:

- ما أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة؟

3.1 أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية للتعرف على أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة، وذلك من خلال التأكد من صحة فرضيات الدراسة.

4.1 فرضيات الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة حاول الباحث التحقق من صحة الفرضيات التالية:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم تعزي لاستراتيجية التدريس.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في تحصيل ذكور وإناث المجموعة التجريبية.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين تلاميذ المجموعة التجريبية في متوسطات التحصيل البعدي وفقاً لمستوياتهم العلمية (مرتفع، متوسط، منخفض).

5.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في الآتي:

١- الإسهام في تبصير المشرفين التربويين لمادة العلوم، بحيث يوجهون معلميهم لتنويع طرائق التدريس المتبعة، والأخذ باستراتيجيات التدريس الحديثة، ومنها استراتيجية الذكاءات المتعددة في تدريس مادة العلوم.

٢- الإسهام في تقديم نماذج لبناء دروس مادة العلوم وفقاً لاستراتيجية الذكاءات المتعددة مما يساعد معلمي العلوم على بناء الدروس وتطبيقها داخل الصف الدراسي.

٣- قد تسهم هذه الدراسة إلى جانب دراسات أخرى مستقبلية في تطوير طرائق تدريس العلوم.

٤- يمكن أن يُستفاد من الوحدات المطورة وفقاً لاستراتيجية الذكاءات المتعددة ومن الأدلة المصاحبة لها كنماذج أثناء عملية التطوير المستقبلي لمناهج العلوم.

6.1 حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الآتي:

- حدود بشرية وتشمل: تلاميذ الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية بأمانة العاصمة.

- حدود موضوعية وتشمل: الوحدة الرابعة عشر والخامسة عشر من كتاب العلوم للصف الثامن الجزء الثاني.

- حدود مكانية وتشمل: مدرسة جيل الوحدة ومدرسة الفتح بالمنطقة التعليمية العاشرة بأمانة العاصمة.

- حدود زمانية: العام الدراسي (٢٠٠٨-٢٠٠٩).

الدراسة لغرض قياس أثر استخدامها في زيادة التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم (الجزء الثاني).

حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة استراتيجيات أربعة ذكاءات وهي (الذكاء اللغوي – اللفظي، الذكاء المنطقي – الرياضي، الذكاء البصري – المكاني، الذكاء الشخصي الخارجي)، وذلك وفقاً لنتائج قائمة تيلي لمسح الذكاءات المتعددة، حيث كانت هذه الذكاءات هي الأكثر توفراً لدى أفراد العينة الاستطلاعية وهي كالتالي:

– استراتيجيات الذكاء اللغوي– اللفظي: والتي استخدم منها في هذه الدراسة كلاً من العصف الذهني، والتسجيل، والقراءة والكتابة.

– استراتيجيات الذكاء المنطقي– الرياضي: والتي استخدم منها في هذه الدراسة كلاً من الحسابات العددية، التصنيف والتبويب، وطرح الأسئلة المباشرة أثناء التدريس.

– استراتيجيات تدريس الذكاء المكاني– البصري: والتي استخدم منها في هذه الدراسة كلاً من تأمل الصور، واستخدام الألوان المميزة، والوسائل التعليمية المزودة بالصور.

– استراتيجيات الذكاء الشخصي الخارجي (الاجتماعي): والتي استخدم منها في هذه الدراسة تشكيل التلاميذ للعمل على هيئة مجموعات تعاونية.

٢– التحصيل العلمي

عرفه هزاع الحميدي بأنه " عبارة عن المعلومات التي يكتسبها الطالب عن الموضوعات التي يدرسها ، ويقاس بدرجات الاختبار التحصيلي التي يحصل عليها " (هزاع الحميدي ١٩٩٩، ١٨).

وعرفه محمد ثوابه بأنه " الإنجاز التحصيلي في مجموعة من المـــواد الدراســـية المقـــررة ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبارات نهاية العام أو الاختبارات التحصيليه " (محمد ثوابه، ٢٠٠٤، ٧).

ويعرف التحصيل إجرائياً أنه:

مقدار ما اكتسبه التلميذ من معلومات وحقائق ومفاهيم في الوحدة الدراسية المستهدفة، ويمكن قياسه من خلال الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي المعد لهذه الدراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1. 2 الخلفية النظرية:

نتيجة للانفجار المعرفي، فإن التعليم في وقتنا الحالي بحاجة ماسة إلى استخدام استراتيجيات تدريسية تراعي قدرات وميول التلاميذ، وتساعدهم في تنمية مهاراتهم العقلية المختلفة، حتى يصبح التلاميذ محور العملية التعليمية، وهذا يتطلب من المعلم الإلمام و المعرفة الجيدة بالاستراتيجيات التدريسية الحديثة، التي تمكنه من اختيار ما هو مناسب لتلاميذه.

1.1.2 تطور مفهوم الذكاء و مقاييسه:

بما أن مفهوم الذكاء يعد من المفاهيم السيكولوجية الهامة التي لم يقتصر الجدل حولها على المختصين فقط، بل امتد ليشمل العديد من متخذي القرارات في مختلف المجالات التطبيقية التربوية والنفسية والاجتماعية.

حيث يشير محمد حسين (٢٠٠٥، ١٣٢) إلى أن مفهوم الذكاء اتسع " ليتجاوز وصف الإنسان، ليصل إلى وصف المؤسسات والمنتجات، فأصبحنا اليوم نسمع عن القرية الذكية والسيارة الذكية ". ويؤكد العديد من الباحثين بأن مفهوم الذكاء يتميز بتعدد تعريفاته، حيث يعود ذلك إلى كثرة النظريات التي حاولت وصفة وتعريفه بدقة.

لذا نجد أن محمد حسين (٢٠٠٣ ،أ ،٥١) يشير إلى ظهور العديد من التعريفات المختلفة للذكاء منذ بداية القرن الماضي وحتى الآن، وقد يعزى ذلك إلى اختلاف نظرة العلماء الذين حاولوا تعريف الذكاء ومنهم العالمين بينيه وسيمون عام ١٩٠٥ والذين نظروا للذكاء على أنه " مجموعة من القوى أو القدرات العقلية "، التي يستخدمها الفرد للتكيف مع الظروف المحيطة به، ثم تلا ذلك ظهور تعريف العالم تيرمان عام ١٩٢٠ والذي اعتبر الذكاء على أنه " القدرة على

التفكير المجرد " أما العالم وكسلر فقد توصل عام ١٩٩٨ إلى تعريف للذكاء ينص على أنــه " قدرة الفرد الكلية على العمل الهادف والتفكير المنطقي، والتعامل مع بيئته بفعالية".

وقد أوضح عبد الله الخطايبة وعدنان البدور(٢٠٠٦، ١٦) أن هوارد جاردنر" قد ميز فـي كتابه (أطر العقل) بين مفهومين تقليديين للذكاء- الأول: ينظر إلى الذكاء على أنه وحدة واحدة. والثاني يفضل تقسيمه إلى مكونات متعددة، أما المفهوم الأول فيعكس وجهات نظر أولئك الذين يؤمنون بأن الذكاء وحدة واحدة، حيث يولد كل شخص بنسبة وكمية معينـة منـه، وعلى النقيض من ذلك فإن وجهة النظر الأخرى تجاه الذكاء يأخذ بها أولئك الـذين يـرون" أن العقل عبارة عن مصفوفة من القدرات العقلية البشرية ".

ويلاحظ مما سبق أن المفهوم القديم للذكاء يفتقد صفة التعددية، أما المفهوم الحديث للذكاء فقد جاءت نظرية الذكاءات المتعددة لتؤكد الخاصية التعددية للذكاءات لدى الفرد. حيث أشار عـزو عفانه ونائلة الخز ندار(٢٠٠٣، ٢٢٤) إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة أكدت على أن " الإنسان يمتلك على الأقل ثمانية ذكاءات، وهذه الذكاءات تعمل على توضـيح الفـروق الفرديـة بـين المتعلمين".

كما أوضح محمد نوفل (٢٠٠٧، ٩٥) أن نظرية الذكاءات المتعددة عملت علـى توسـيع" مفهوم الذكاء البشري متجاوزة بذلك الحدود التي رسمتها النظريات التقليدية، والتـي أرجعـت الذكاء المستند إلى العامل الوراثي، حيث ركزت نظرية الذكاءات المتعددة على أن الذكاء يرتبط بالإطار الطبيعي والاجتماعي الذي يحيا ويتطور فيه الفرد ".

لذا يمكن القول بأن مفهوم الذكاء في نظرية الذكاءات المتعددة يبدو أكثر قبولاً مقارنة بمفهوم الذكاء عند أصحاب النظريات التقليدية؛ وذلك لأن المفهوم الحديث لا يتصادم مع ما هو ملاحظ

في الواقع المعاش من تفاوت نسب الذكاءات المتعددة لدى الفرد الواحد، حيث نجـد أن الـذكاء الأقوى لدى الفرد يكون الأكثر ظهوراً.

أما بالنسبة لتطور مقاييس الذكاء فقد بين كل من طارق عامر وربيع محمـد (٢٠٠٨، ٣٣) إلى أن تطورها من الناحية التاريخية ارتبط " بتطور حركة القياس العقلي التي بدأها جالتون في أواخر القرن التاسع عشر".

ويشير محمد حسين (٢٠٠٣ ،أ، ٤٧) إلى أن " جهود كل من العالم البيولوجي الانجليـزي فرانسيس جالتون، وعالم النفس الأمريكي جيمس ما كين كاتل من الجهود التي أدت إلى وضـع المعالم الرئيسية لقياس الذكاء قياساً كمياً على أسس علمية، ثم أتى العالم الألماني ويلهم شـترن، فكان أول من اقترح مفهوم نسبة الذكاء (IQ) التي تدل على النسبة بين العمر العقلـي والعمـر الزمني".

وقد بين فليب كارتر(٢٠٠٥، ٢٠٤- ٢٠٥) أن أول اختبار للذكاء ابتكر من قبـل عـالمي النفس الفرنسيين "الفريد بينية وتيودور سايمون" في عام ١٩٠٥ " حيث طور العالمان اختبـاراً مؤلفاً من ٣٠ بنداً؛ بهدف ضمان تكافؤ فرص القبول بمدرسة "باريس" بـدون اجتيـاز اختبـار رسمي. وفي عام ١٩١٦م قام العالم النفسي الأمريكي "لويس تيرمان" بمراجعة مقياس " بينية – سايمون " وذلك؛ لابتكار معايير مقارنة للأمريكيين من سن ثلاث سنوات حتى سن الرشد ".

وأكد مدحت أبو النصر (٢٠٠٨) على تعدد مقاييس الذكاء وتنوعها، فمنها ما هو على شكل عبارات استقصائية، وأخرى على شكل صور وأشكال تعبر عن الذكاءات المتعددة.

وأشار كل من تيسير صبحي ويوسف القطا مي (١٩٩٢) إلى أن ستيرنبيرج، هوارد جاردنر وديفيد فيلدمان (Sternberg, Howard Gardner and Divide Feldman) قد عملوا علـى

تطوير نماذج جديدة من اختبارات الذكاء؛ لكي تكون أكثر دقة وقدرة على قياس أنواع أخرى من الذكاء.

ويرى الباحث أن مقاييس الذكاء التي صممت لقياس ذكاءات متعددة تكون أكثر دقة من المقاييس التقليدية التي تقيس الذكاء على أنه وحدة ثابتة غير قابلة للتعديل، ومن أمثال هذه المقاييس مقياس ما كنزي لعام ١٩٩٩ المعتمد على العبارات الاستقصائية، وقائمة تيلي لمسح الذكاءات المتعددة المعتمدة على الصور، واختبار رافن المعتمد على الأشكال بأنواعه.

2.1.2 نشأة فكرة نظرية الذكاءات المتعددة:

يؤكد صاحب نظرية الذكاءات المتعددة هوارد جاردنر(٢٠٠٣، ٢) " عن وجود بعض المتغيرات التي ساعدته في التفكير بما سماه الذكاءات المتعددة، ومن هذه المتغيرات ما يلي:

- أنه عندما كان صغيراً كان عازف بيانو جاد، وعندما بدأ بدراسة علم نفس النمو وعلم النفس المعرفي صدم في الواقع بتجاهل الموضوعات الفنية، فسيطر عليه هدف ظل يمارس تأثيره عليه طيلة حياته التعليمية مفاده أن يوجد مكاناً للفنون في إطار علم النفس الأكاديمي، وفي عام ١٩٦٧ أصبح من الأعضاء المؤسسين لما يعرف بمشروع الصفر(Project of Zero).
- عند اقتراب نهاية مرحلة دراسته للدكتوراه كان مهتماً في الواقع ببحوث العلوم العصبية لنورمان جيشواند، وكان جل اهتمامه ينصرف نحو ما يحدث للأفراد– سواء العاديين أو الموهوبين– من صدمات دماغية لأي سبب من الأسباب، أو غير ذلك من إصابات الدماغ، وبعد ٢٠ عاماً أنهى عمله في وحدة الدراسات العصبية– النفسية، محاولاً تنظيم خطة اهتمامه بدراسة؛ لتفهم وتنظيم القدرات الإنسانية في المخ.
- وبعد حصوله على الدكتوراه اشترك مع جيشواند في تأليف العديد من الكتب منها كتاب بعنوان (العقل المبعثر)، وصف فيه ما يحدث للأفراد الذين يعانون من مختلف إصابات

الدماغ، وفي عام ١٩٧٦ كتب مخططاً عاماً تحت عنوان مبدئي (أنواع العقول) وكان عبارة عن نواة لفكرة كتابه (أطر العقل) الذي ألفه عام ١٩٨٣".

كما أوضح محمد نوفل (٢٠٠٧) أن جذور نظرية الذكاءات المتعددة تعود إلى عام ١٩٧٩ عندما طلبت مؤسسة فان لير (Van Leer) من جامعة هارفارد الأمريكية القيام باستقصاء علمي يهدف إلى تقييم المعارف العلمية، والقدرات الذهنية لدى الأفراد، وإظهار مدى تفعيلها في مواقف الحياة المختلفة، ومن أجل تحقيق هذا الهدف تم تشكيل فريقاً بحثياً من مجموعة من الباحثين في الجامعة من تخصصات مختلفة قاموا بأبحاث استمرت عدة سنوات، حيث اشتملت الدراسة على المجالات المعرفية والذهنية، ومدى تفعيلها في الواقع التطبيقي، وكان رئيس الفريق جيرالد ليسر(Gerald Lesser) من الباحثين الذين أسهموا في عملية الدراسة والاستقصاء إضافة إلى الباحث هوارد جاردنر.

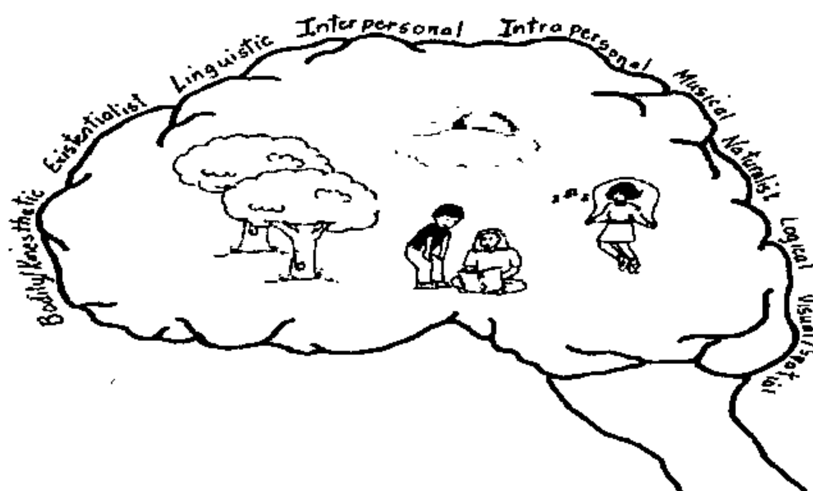
وقد بين هوارد جاردنر(٢٠٠٣) أن فكرة البرنامج البحثي الذي أدى إلى ظهور نظرية الذكاءات المتعددة بدأت عندما قدم الدعم من مؤسسة فان لير عاملاً مساعداً في تنفيذ البرنامج البحثي المكثف، ونتيجة قيام هوارد جاردنر وزملائه بالدراسة في التراث العلمي لمجال أبحاث المخ والتركيب الجيني وعلم الوراثة وعلم النفس- في محاولة منهم للوصول إلى تصنيف مقبول للقدرات الإنسانية- فقد توصلوا بالفعل بعد جهد كبير إلى إحلال الذكاءات المتعددة بدلاً من القدرات أو المواهب، وفي عام ١٩٨١ انتهى جاردنر من كتابة مسودة الكتاب الذي قام بنشره عام ١٩٨٣ وقد لقي هذا الكتاب اهتماماً كبيراً عكس كتبه السابقة، وقد خرج جاردنر وزملاؤه في نهاية المشروع البحثي بابتكار سبع مهام منفصلة؛ صيغت لقياس الذكاءات المتنوعة بطريقة طبيعية قدر الإمكان.

ومما سبق يرى الباحث أن فكرة الذكاءات المتعددة لم تأت من فراغ، ولكنها كانت نتيجة دراسات وبحوث جاءت لتؤكد خاصية تعدد الذكاءات لدى الفرد الواحد.

3.1.2 الذكاءات المتعددة داخل المخ البشري:

نتيجةً لاعتماد هوارد جاردنر على الدراسات المتعلقة بتركيب المخ البشري وكذلك نتائج المشروع البحثي الذي قامت به جامعة هارفارد بتمويل من مؤسسة فان لير(Van Leer).

فقد تم وضع تصوراً تخيلياً؛ لتوزيع الذكاءات داخل المخ كما يبينه الشكل التالي:



شكل رقم (١)

يوضح توزيع الذكاءات المتعددة داخل المخ البشري

بما أن التغيرات الحديثة التي تتميز بالسرعة نتيجةً لما يسمى بثورة المعلومات قد جعلت المربين والباحثين يواجهون مسئولية كبيرة للبحث عن الخبرات والأفكار الحديثة المتصلة بالمعرفة العلمية التي تقدم للتلاميذ بصورة متجددة لربط العقل المفكر بأنشطته العصبية والفسيولوجية.

فقد أشار محمد حسين (٢٠٠٣، أ، ١٩٠) أن " هناك مهمتان أساسيتان للمخ البشري يجب أن يقوم دائماً بهما:

المهمة الأولى: الاستمرار في تفسير المدى العريض من التغير البيئي الذي يحدث- سواء- في داخل الجسم أو خارجه.

المهمة الثانية: أن يكون قادراً على حل المشكلات التي تظهر في كل من البيئتين". .

وأوضح هوارد جاردنر(٢٠٠٣، ١٠) أن نظرية الذكاءات المتعددة تعد من أقوى النظريات في المجال التعليمي حيث تؤكد " على أن التفكير في عقل واحد وذكاء واحد وقدرة واحدة لحل المشكلة غير ممكن، وعليه فقد حاول جاردنر مع كثير من زملائه التذكير بأن المخ / العقل يتكون من العديد من المناطق، بحيث تعمل كل منطقة وفقاً لقوانينها الخاصة بها في استقلال نسبي عن بقية المناطق".

و بما أن اهتمام العلماء في المجال التربوي والنفسي بالذكاءات المتعددة كأحد مكونات العقل، كان عبارة عن نقطة انطلاق نحو إيجاد استراتجيات تربوية وتعليمية فعالة، من أجل توظيف طاقات الطلبة؛ والاستفادة منها في بناء المعرفة وتطويرها.

لذا فقد أشار محمد حسين (٢٠٠٣، أ، ١٩٦) إلى أنه لا يمكن الاستفادة من طاقات الطلبة إلا بالاهتمام بالجوانب الآتية:

أولا: ما هي أفضل الطرق والوسائل والأساليب التي تساعد الطالب على تحسين عملية التذكر؟

ثانياً: كيف يمكن لنا أن نساعد الطلاب على التعلم بشكل أسرع وأكثر تكاملاً؟

ثالثاً: كيف نقوم بتصميم أفضل الأدوات Tools اللازمة لتحسين عملية القراءة والكتابة السريعة لدى الطلاب، وتنمية المهارات اللازمة لذلك؟

وقد أصبحت الإجابة عن هذه التساؤلات الثلاثة السابقة تتطلب الآتي:

* التعرف على أحدث النظريات والاستراتيجيات والتوجهات التربوية العالمية التي تقوم بها ويعمل من خلالها المربون على المستوى الدولي، ودراسة أبحاث وأفكار وأراء قادة أبحاث المخ البشري وتطبيقاته التربوية، وما يستخدم من دراسات وبحوث داخل الفصل الدراسي.

* التعرف على أحدث الأدوات Tools التي تم تصميمها لغرض مساعدة الطلاب على تنمية مهاراتهم وقدراتهم.

* تسليط الضوء على مستقبل أبحاث المخ، وكيف يمكن تحسين عملية التعليم.

* التعرف على النتائج التي توصلت إليها أحدث ورش العمل والمؤتمرات العلمية والتربوية في هذا المجال ".

ويلخص جابر عبد الحميد (٢٠٠٣، ١٦) الذكاءات المتعددة في نظرية جاردنر في جدول بحيث يتضمن المناطق الأولية التي يتواجد فيها كل ذكاء في المخ والعوامل التي تساعد على تنميتها كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (١)

يمثل المناطق الأولية في المخ والتي يتواجد فيها كل ذكاء والعوامل الإنمائية لها

الذكاء	المناطق الأولية	العوامل الإنمائية
اللغوي اللفظي	الفص الصدغي الأيسر والفص الجبهي(أي منطقة بروكا/ ورنيك)	يتفجر في الطفولة المبكرة: يبقى قوي يبقي حتى عمر متقدم.
المنطقي الرياضي	الفصوص الجداريه اليسرى، النصف الكروي الأيمن	يبلغ الذروة في المراهقة وفي الرشد المبكر وتدهور الاستبصار الرياضي بعد سن ٤٠.
الموسيقي	الفص الصدغي الأيمن	ذكاء ينمو مبكراً مع الذكاءات الأخرى وكثيراً ما يميز الطفل المعجزة **prodigies** بأزمة إنمائية.
المكاني البصري	المناطق الخلفية من النصف الكروي الأيمن	التفكير في الطفولة المبكرة من سن ٩-١١سنة وتبقي الرؤية الفنية قوية حتى سن متقدم.
الجسدي الحركي	المخيخ، العقدة القاعدية، واللحاء الحركي	يتفاوت ويتوقف هذا على المكون (القوة، المرونة....الخ) أو المجال (الرياضة الجسدية، والتمثيل.
الشخصي الخارجي	فصوص جبهة، فص صدغي(وخاصة النصف الكروي الأيمن) الجهاز الطرفي.	الارتباط / الالتصاق والتعلق خلال السنوات الثلاث الأولى الحاسمة.
الشخصي الداخلي	فصوص جبهة، فصوص جداريه، الجهاز الطرفي	تكوين حدود بين الذات والآخر أثناء السنوات الثلاث الأولى الحاسمة.

جابر عبد الحميد (٢٠٠٣، ١٦)

وأشار كل من (سعيد فهيد ٢٠٠٨؛ ومحمد نوفل٢٠٠٧) إلى مواقع بعض الذكاءات في المخ وما يحدث للفرد عند إصابتها وهي كالآتي:

الذكاء اللغوي: Linguistic Intelligence

يوجد في الفص الدماغي الأيسر، وبالتالي فإن أي إصابة في هذه المنطقة العصبية كافية لإحداث تلف لغوي، والمصاب يكون غير قادر على ممارسة اللغة بصورة سليمة.

الذكاء المنطقي: Logical Intelligence

يوجد في الفص الدماغي الأيمن، وهو مركز للقــدرات العدديـــة، والعلاقـــات الرياضــــية المتداخلة، والقدرة على إنتاج إشارات رياضية وفهم الرموز العددية، أما الفص الدماغي الأيسر فيكون مسؤولاً عن تحديد معاني الرموز والعمليات العددية.

الذكاء الموسيقي: Musical Intelligence

وقد وجد أن النصف الدماغي الأيمن لمعظم الأفراد العاديين يكون هو المسؤول عن القدرات الموسيقية، وأن الإصابة في الفص الجبهي الأيمن يسبب صعوبة في تمييز الألحان الموسيقية.

الذكاء البصري: Visual Intelligence

يكون النصف المخي الأيمن هو المكان الأكثر أهمية للعمليات البصرية، ويرى جـــاردنر أن الفجوة الكبيرة في القدرة البصرية تكون نتيجة تلف المناطق الخلفية اليسرى، والتلف في المناطق الخلفية اليمنى يسبب ضعفاً في المخ مثل صعوبات الانتباه البصري وكذلك التخيل.

الذكاء الحركي Kinesthetic Intelligence:

إن عملية النظام الحركي تحتاج إلى توافق وانسجام في المكونات الفصية، فالنشاط الحركي في الجنس البشري يهيمن عليه الفص الدماغي الأيمن.

الذكاء الشخصي الخارجي Interpersonal Intelligence:

ويتحكم في هذا النوع من الذكاء الجزء الأيمن السفلي من الدماغ.

الذكاء الشخصي الداخلي Intra personal Intelligence

ويتحكم في هذا النوع من الذكاء الجزء الأيمن العلوي من الدماغ.

العملية التعليمية، خلافاً لنظريات الذكاء التقليدية التي ترى أن الفرد يمتلك ذكاءً واحداً غير قابل للتطوير أو التعديل(ثابت).

5.1.2 الأسس العلمية للذكاءات المتعددة:

اعتمد جاردنر على عدد من الأسس العلمية التي تعتبر معايير يجب توافرها في كل نوع من أنواع الذكاء، حيث وضع اختبارات لكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة يتم من خلالها الاستدلال على أنه ذكاء حقيقي، وليس موهبة أو استعداد لدى الفرد، وفيما يلي عرض لهذه المعايير الثمانية: (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٣؛ Armstrong,2000؛ محمد نوفل٢٠٠٧؛ محمد حسين، ٢٠٠٦.ب؛ محمد حسين، ٢٠٠٥):

١- إمكانية عزل الذكاء نتيجة تلف الدماغ:

إن الفرد الذي تعرض لتلف في منطقة بروكا (Broca Area) التي تقع في الفص الجبهي الأيسر من الدماغ قد يكون لديه تلف جوهري في الذكاء اللغوي، وبالتالي يجد صعوبة في الكلام، والكتابة والقراءة، ومع ذلك يظل هذا الفرد قادراً على حل المسائل الرياضية، والتأمل في المشاعر، والارتباط بالآخرين، والشخص الذي تعرض لتلف في الفص الجبهي الأيمن من الدماغ، فتتعرض قدراته في الموسيقى والتخيل والإبداع على نحو انتقائي للعطب، بينما تلف الفص الجبهي قد يؤدي إلى التأثير على الذكاءات الشخصية.

٢- وجود الأطفال غير العاديين مثل: الطفل المعجزة:

بمعنى أن هناك أفراد يمتلكون ذكاءات مفردة تعمل عند مستويات عالية، والأطفال ذوو المعجزات هم الذين يظهرون قدرات عالية في نوع واحد من الذكاءات التي اقترحها جاردنر، فعلى سبيل المثال في الفيلم السينمائي Rain Man الذي يعتمد على قصة حقيقية يلعب Dustin Hoffman دور Raymond، وهو عبقري في الذكاء المنطقي الرياضي فكان يحسب بسرعة

فائقة أعداداً مؤلفةً من أرقام متعددة في رأسه، ويقوم بأعمال مذهلة في الرياضيات، ولكن علاقاته بأقرانه كانت ضعيفة جداً، وأداءه اللغوي منخفض ينقصه الاستبصار في حياته.

٣- تاريخ تطويري لكل نوع من أنواع الذكاء

أي أن لكل ذكاء مساراً تطويرياً في حياة الفرد من حيث بداية الظهور في الطفولة المبكرة حتى الوصول إلى ذروته أثناء حياة الفرد، ثم بداية التراجع والانحدار مع تقدم الفرد في العمر، إلا أن بعض الدراسات تشير إلى أن الحياة المهنية لبعض الأفراد تعمِّر معهم حتى بعد وصولهم سن الثمانينات أو التسعينات.

٤- الجذور التاريخية لأنواع الذكاء المتعدد:

تؤكد الجذور التاريخية في تطور الإنسانية على تواجد الأنواع المتعددة للذكاء، فرسوم الكهوف مؤشر على ذكاء مكاني والقدرة على التعبير كما أن تلك الرسوم وضحت الأنشطة المختلفة للإنسان، والتي كشفت عن استخدام الإنسان البدائي لبعض الآلات مثل الآلات الموسيقية، مما يدل على تواجد ذكاء موسيقي وغير ذلك من التعبيرات الإنسانية المتعددة.

٥- التأييد من المهام السيكولوجية التجريبية:

من خلال النظر إلى دراسة سيكولوجية معينة نستطيع أن نشاهد ذكاءات يعمل كل واحد منها بشكل منعزل عن الآخر، وكذا نشاهد ملكة لمهارات معينه يصعب تحويلها إلى مجال آخر مثل الذي يتقن مهارة القراءة ولكنه يخفق في نقلها إلى مجال آخر كالرياضيات.

٦- مساندة من النتائج السيكومترية:

أي إمكانية الاستعانة بالعديد من الاختبارات المقاسه لمساعدة نظرية الذكاءات المتعددة مثل مقياس وكسلر لذكاء الأطفال الذي يضم اختبارات فرعية تتطلب الذكاء اللغوي (معلومات، مفردات) وذكاء رياضي منطقي (كالحساب) وذكاء مكاني (كترتيب الصور).

٧- عملية محورية يمكن تميزها وتحديدها:

أي أن لكل ذكاء مجموعة من العمليات أو الإجراءات المحورية المركزة التي تمكن الأنشطة المتعددة من القيام بمهامها لذلك الذكاء مثل الذكاء الموسيقي الذي يحتاج إلى مجموعه من المكونات المحورية تتمثل في الحساسية لطبقة الصوت والقدرة على تمييز الحركات الإيقاعية المختلفة للأصوات وهكذا لكل ذكاء.

٨- القابلية للترميز في نظام رمزي:

يؤكد جاردنر على أن أحد مؤشرات السلوك الذكي هو قدرة الفرد على استخدام الرموز، فهي التي تميزه عن غيره من الأفراد، فيجلب إلى الحاضر تمثيل وتصوير شيئاً موجوداً بالفعل، فمثلاً يرى الفرد صورة للقطة، والتي تتمثل بمجموعة من العلامات التي تكون مطبوعة بطريقة معينة، ولكن عندما يرى الفرد لقطة حقيقية، فإنه يؤدي إلى استحضار الذاكرة بعيدة المدى، وتسمى هذه العملية بتمثيل وتصوير شيء مثير يوجد بالفعل.

6.1.2 الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة:

تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة من أحدث النظريات التي لها دور كبير في الجانب التربوي، فهي تعمل على الكشف عن أساليب التعلم والتعليم التي تناسب كل متعلم، وقد أوضح محمد حسين (٢٠٠٣، ب، ٤٦) أن الأهمية التربوية لهذه النظرية تكمن في الآتي:

١- تصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءاتهم المتعددة لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف لكي يصل إلى الحل ، وهكذا يُعرف نمط التعليم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات متعددة في حالة عمل في موقف طبيعي.

٢- مساعدة المعلم على توسيع دائرة استراتيجياته التدريسية لتصل إلى أكبر عدد من التلاميذ على اختلاف ذكاءاتهم وأنماط تعلمهم، كما أن التلاميذ سيدركون بأنفسهم أنهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة عن أي محتوى معين.

٣- تقدم نظرية الذكاءات المتعددة نموذج للتعلم ليس له قواعد محددة فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء، فنظرية الذكاءات المتعددة تقترح حلولاً تمكن المعلمين من تصميم مناهج جديدة في ضوئها، كما أنها تمدنا بإطار يمكن للمعلمين من خلاله أن يتناولوا أي محتوى تعليمي ويقدموه بعدة طرق .

٤- تقدم النظرية خريطة تدعم العديد من الطرق التي يتعلم بها التلاميذ، وعلى المعلم عند التخطيط لأي خبرة تعليمية في ضوء الذكاءات المتعددة أن يراعي الفروق الفردية لدى تلاميذه.

وأشار عزو عفانه ونائلة الخز ندار(٢٠٠٧، ٧٥) إلى أن التطبيقات التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة أكدت فاعليتها في الجوانب التالية:

١- تحسين مستويات التحصيل لدى المتعلمين، ورفع مستويات اهتماماتهم تجاه المحتوى التعليمي.

٢- إمكانية استخدام الذكاءات المتعددة ، كمدخل للتدريس، بأساليب متعددة.

ومما سبق نجد أن نظرية الذكاءات المتعددة مهمة جدًا، ولها تطبيقات في العديد من المجالات في الحياة عامة، وفي العملية التربوية بصفة خاصة، حيث ساعدت تطبيقات هذه النظرية واستراتيجياتها، العديد من المعلمين في تحديد وتشخيص تلاميذهم، ومعرفة مناطق التميز الخاصة بهم ونقاط ذكاءهم، وبالتالي تسهم في تحديد المحتوى والطرق والاستراتيجيات والأنشطة، وأساليب التقويم، التي تسهم في صقل وتنمية كل نمط من أنماط الذكاء لديهم.

7.1.2 استراتيجيات التدريس ونظرية الذكاءات المتعددة:

إذا كانت الأداة الوحيدة لديكــ هي المطرقة فإن كل شيء حولكــ يبدو مسماراً.
" أبراهام ماسلو "

أوضح محمد نوفل (٢٠٠٧، ١٩٧) أن التربية الحديثة تتبنى " نظرية مفادها أن المــتعلم كــل متكامل، إذ تتكون شخصيته من ثلاثة أبعاد أساسية هي: البعــد المعرفــي، البعــد الوجــداني الانفعالي، البعد النفس حركي، وهذا يتطلب من المعلمين أن يوفروا استراتيجيات تعليمية- تعلمية تعمل على تنمية هذه الأبعاد بهدف تطوير الشخصية المتكاملة، التي تأتي من خلال التنويع فــي الاستراتيجيات التعليمية- التعليمة".

وأشارت بهيره الرباط (٢٠٠٧ ، ١٦) إلى ظهور" العديد من النظريات التي عملــت علــى تفسير الذكاء، ومن هذه النظريات نظرية الذكاءات المتعددة عام ١٩٨٣ التي توصل إليها هوارد جاردنر مع مجموعة من العلماء في القرن الحادي والعشرين".

كما أوضح عزو عفانه ونائلة الخز ندار (٢٠٠٧، ٧٢) أن نظرية الذكاءات المتعددة تعتبــر "إحدى النتائج التطبيقية لأبحاث الذكاء الإنساني، والتي وضعها العالم النفسي هــوارد جــاردنر الذي اتجه اتجاهاً مختلفاً عن بقية الباحثين في تفسير طبيعة الذكاء، حيث استخدم هــذا العــالم نظريته من خلال ملاحظاته للأفراد الذين يتمتعون بقدرات خارقة في بعض القدرات العقلية ولا يحصلون في اختبارات الذكاء إلا على درجات متوسطة أو متدنية، مما قد يجعلهم يصنفون فــي مجال المعاقين عقلياً ".

وأشار محمد حسين (٢٠٠٦، أ، ٢٠٨) إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة قــد جــاءت لتفــتح المجال الواسع لاستراتيجيات تدريس متنوعة يمكن تنفيذها بسهولة في حجرة الصف الدراســي، وفي كثير من الحالات تكون هناك استراتيجيات تدريسية قد استخدمت على يد مدرسين جيدين،

وفي حالات أخرى تقدم نظرية الذكاءات المتعددة للمعلمين الفرصة لكي يبتكروا اســـتراتيجيات تدريس تعتبر جديدة نسبياً على المسرح التربوي، وفي جميع الحالات تقترح نظرية الـــذكاءات المتعددة بأنه لا يوجد مجموعة واحدة، أو نوع واحد من استراتيجيات التدريس ســـوف تعمـــل بشكل أفضل لجميع التلاميذ في جميع الأوقات، ورغم أن جميع التلاميذ لديهم نزعات مختلفة في الذكاءات السبعة، فإن أية استراتيجية تدريس معينة من المحتمل أن تكون ناجحة مع مجموعـــة من التلاميذ، وأقل نجاحاً مع مجموعة أخرى.

ولكي يتبنى المعلم استراتيجية تدريس فعالة في تنمية ذكاء معين لـــدى المـــتعلم فإنـــه مـــن الضروري أن تتوافر بعض الشروط منها: (عزو عفانه ونائلة الخز ندار، ٢٠٠٧، ١٤٥)

أ. القيام بالتشخيص الكامل للمتعلم في عملية تقييم شاملة.

ب. معرفة أسلوب التعلم المناسب للمتعلم.

وأوضح عزو عفانه ونائلة الخز ندار (٢٠٠٣) أن عملية اختيار الاستراتيجية المناسبة فـــي التدريس، واستخدامها تعتبر فناً بحد ذاتها فضلاً عن كونها مهارة يمكن التدرب عليها، فـــالمتعلم قد يختار الاستراتيجية بنفسه وقد يتعلمها من غيره، وأحياناً تكون من ابتكاره شخصياً، وبقـــدر نجاح هذه الاستراتيجية يتعزز لدى الفرد تكرار استخدامها لكي يكتسب المعلومة، إلا أن هنـــاك تلاميذ تنقصهم مهارة اختيار الاستراتيجية المناسبة لذا فهم بحاجة إلى من يرشـــدهم ويـــوجههم لاختيار واستخدام الاستراتيجية التي تناسبهم، وبما أن استراتيجيات التدريس عبارة عن مجموعة من الإجراءات التي يمكن إتباعها عند تعلم موضوع معين، فإن استراتيجيات التدريس اللازمـــة للمعلم لتنمية الذكاءات المتعددة تبدو بأنها مجموعة من الإجراءات التي يستخدمها المعلـــم تبعـــاً للذكاءات المتعددة التي يمتلكها المتعلم حيث يوجد لكل نوع معين من الذكاءات إجراءات محددة تتعلق بخصائص المتعلم.

وأكد كيفن (Kevin,2006) أن نظرية الذكاءات المتعددة عملت على تطوير طرق التدريس بشكل عام، وأن بإمكانها إعطاءنا فكرة أعمق عن احتياجات التلاميذ، وبالأخص التلاميذ الغيـــر متميزين في البيئة التعليمية.

وقد أشار عبد الله الخطايبة وعدنان البدور (٢٠٠٦، ٢٥) إلى أن "نظرية الذكاءات المتعـــددة (MI) تنقلنا من تعليم مباشر للتلاميذ إلى تعليم واسع يشارك فيه المتعلم، فـــالمعلم الـــذي يقـــدم الدرس بشكل إيقاعي يستخدم استراتيجية الذكاء الموسيقي، والمعلم الذي يرسم الـــصورة علـــى السبورة للتوضيح يستخدم استراتيجية الذكاء المكاني البصري، والذي يتحرك بشكل دائري أثناء الكلام في الفصل يستخدم استراتيجية الذكاء الحركي، والمعلم الذي يتيح الفرصة للتلاميذ للتأمل وتحديد نقاط الضعف والقوة لديهم يستخدم استراتيجية الذكاء الشخصي الداخلي، والمعلم الـــذي يوزع التلاميذ إلى مجموعات لكي يتعلم كل واحد من الآخر يستخدم استراتيجية الذكاء الشخصي الخارجي، والذي يستخدم الحوار والنقاش والمحاضرة يستخدم استراتيجية الذكاء اللغوي، والمعلم الذي يركز على العمليات الحسابية وأسئلة التفكير يستخدم استراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي، وبذلك يمكن القول أن هناك سبع طرق في التعليم قائمة على نظرية الذكاءات المتعـــددة يمكـــن تلخيصها كما في الجدول التالي:

الجدول رقم(٢)

يمثل ملخص للطرق السبع في التعليم وفق نظرية الذكاءات المتعددة

الذكاء	أمثلة على نشاطات التعلم	أمثلة على أدوات التعلم	تعليمات الاستراتيجية
اللغوي اللفظي	المحاضرات، النقاش، المجلات،القصص..الخ.	الكتب، الطوابع الأشرطة، الكراسات.	أقراء، أكتب، تحدث عن، استمع إلى.
الرياضي المنطقي	العصف العقلي،حل المسائل والتجارب العلمية.	آلات حاسبة، أدوات علمية، الكمبيوتر.	حدد الكمية ، فكر ، أوجد قيمة ..الخ
المكاني البصري	التمثيل المرئي، التخطيط العقلي، الرموز المصورة.	الرسوم، الخرائط، خداع البصر، الصور.	ارسم ، لاحظ ، تأمل.
الحركي الجسدي	الدراما، استعمال اليدين في التعليم، أنشطة اللمس.	بناء مجسمات، أدوات الرياضة....الخ.	ابن ، مثل ، شكل ، ركب .. الخ
الموسيقى	الأناشيد، عزف الألحان، الاستماع للأغاني... الخ	الشريط المسجل، الأدوات الموسيقية.	أنشد، استمع إلى،اقرع، دندن.
الشخصي الداخلي	تعليمات فردية، خيارات في المجالات الدراسية، تقدير الذات.	أدوات فحص الذات	اربط ذلك مع حياتك واتخذ قرارك
الشخصي الخارجي	المحاكاة، العمل التعاوني	المجموعات، ألعاب، رحلات..الخ	تعلم ذلك وتفاعل معه ، تعاون مع الآخرين أثناء عملية التعلم

عبد الله الخطايبة وعدنان البدور (٢٠٠٦، ٢٥).

وأوضحت جواهر الصاعدي (٢٠٠٨) إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة تعمل على تقديم المعرفة العلمية بطرق متعددة تتناسب مع ذكاء كل تلميذ، وبالتالي تعمل على تحسين قدرة التلميذ على التذكر والتحصيل الدراسي بشكل عام، كما أنها تسهم في تنظيم المعرفة العلمية التي تقدم إلى التلميذ، فالأنشطة التي تستخدمها نظرية الذكاءات المتعددة والخاصة بكل ذكاء تساهم بدور هام في تشجيع التلميذ على التعلم والاستماع إلى الخبرات التعليمية المقدمة إليه من معلمه، كما أنها تساعد المعلم على توسيع استراتيجياته التدريسية؛ ليصل لأكبر عدد من التلاميذ على

اختلاف ذكائهم، وأنماط تعلمهم، وبالتالي يمكن الوصول إلى أكبر عدد من التلاميذ، كما أن استخدام هذه النظرية في التدريس تجعل التلاميذ قادرين على التعبير بأكثر من طريقة واحدة عن أي محتوي معين وفي أي مادة.

حيث أشار (Green,2000,13) أن استراتيجيات الذكاءات المتعددة تعُد من أنجح الاستراتيجيات التي تعمل على تشجيع التلاميذ ومنحهم الفرصة لإعطاء أفضل ما عندهم وجعلهم طلاباً متميزين بين أقرانهم.

ومما سبق يرى الباحث أنه يمكن القول بأن الاستخدام الأمثل لنظرية الذكاءات المتعددة في مجال التدريس يكون بتطبيق مبادئها جنباً إلى جنب مع الاستراتيجيات والطرائق التدريسية الأخرى.

8.1.2 تطوير الاستراتيجيات المعتمدة لتدريس الذكاءات المتعددة

إن ما يميز نظرية الذكاءات المتعددة عن غيرها من النظريات الأخرى هو طرحها لعدد من الاستراتيجيات التعليمية المتنوعة، والتي يستخدمها المعلمون في إطار عملية التعلم والتعليم. حيث أشار محمد حسين (٢٠٠٣. ب، ١٤٤) أن كليف موريس (Cliff Morris) بالاشتراك مع زميله برانتون شيرر (Briton Shearer) قاموا بتقديم العديد من النصائح والإرشادات التربوية الهامة لتطوير الاستراتيجيات المعتمدة لتدريس الذكاءات المتعددة يمكن عرضها بشكل موجز كالآتي:

أولاً: توسيع نطاق الذكاءات المتعددة.

ثانياً: القيام باستخدام وتطوير قوى الذكاءات المتعددة.

ثالثاً: تعظيم نظرية الذكاءات المتعددة في اليوم / الأسبوع / الشهر.

رابعاً: إضافة أنشطة للذكاء الشخصي الداخلي إلى (الدروس / الوحدات) الدراسية.

خامساً: التأكيد على جوانب القوة لدى التلاميذ.

سادساً: عمل مشروعات للذكاءات المتعددة داخل محتوى المنهج.

ونتيجة لوجود الفروق الفردية بين تلاميذ الفصل الدراسي الواحد، فإن أفضل طريقة يستخدمها المعلمون للحصول على نتائج جيدة هي استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة مع تلاميذهم.

وفيما يلي يتم عرض بعض الاستراتيجيات المستخدمة لتدريس كل نوع من الذكاءات السبعة (جواهر الصاعدي ٢٠٠٨؛ Armstrong,2000):

أولاً: إستراتيجية تدريس الذكاء اللفظي اللغوي:

تعتبر إستراتيجيه تدريس الذكاء اللفظي– اللغوي من أكثر الاستراتيجيات وأسهلها استخداماً، وذلك لأنها أكثر استخداماً في التدريس، وفيما يلي بعض استراتيجيات الخاصة بهذا النوع من الذكاء:

– رواية القصص: وهنا تستخدم القصة في نسج المفاهيم والأفكار والأهداف التعليمية التي عادةً تدرس بشكل مباشر، كما أنها تنمي مهارة الاستماع والتواصل اللغوي.

– العصف الذهني: هذا النوع يساعد التلاميذ على إنتاج كثير من الأفكار الجديدة.

– اله التسجيل: هذا النوع يساعد التلاميذ على تنمية مهاراتهم الشفوية في الاتصال وحل المشاكل التي تواجههم.

٤– القراءة والكتابة: وهذا النوع يساعد التلاميذ على تنمية مهاراتهم الخطابية والكتابية.

وقد استخدم الباحث في هذا النوع كل من استراتيجيه العصف الذهني، والتسجيل، والقراءة والكتابة.

ثانياً : استراتيجيات تدريس الذكاء المنطقي الرياضي:

سوف يتم عرض أهم الاستراتيجيات التي تنمي هذا النوع من الذكاء:

- العمليات الحسابية: وتشمل القدرة على استخدام الأرقام والعمليات الحسابية.
- التصنيف والتبويب: أي العمل على تحفيز العقل البشري المنطقي بالمعلومات والتي يمكن تجميعها وتصنيفها من معلومات صغيرة ليس لها معنى، إلى معلومات مرتبة لها معنى.
- طرق العمل أو الموجهات: وتستخدم هذه الاستراتيجية من أجل عمل متشابهات للمشكلة ومن ثم تجزئة المشكلة واقتراح حل محتمل للمشكلة وإيجاد موقف له علاقة بالمشكلة المطروحة.
- التفكير العلمي: وتستند هذه الاستراتيجية إلى ضرورة البحث عن الأفكار العلمي في غير مجال العلوم، فيستطيع الطلبة أن يدرسوا تأثير الأفكار العلمية في التاريخ مثل تطور القنبلة الذرية في نتائج الحرب العالمية الثانية.

وقد استخدم الباحث في هذا النوع استراتيجيه الحسابات العددية، التصنيف والتبويب، وطرح الأسئلة المباشرة أثناء التدريس.

ثالثاً : استراتيجيات تدريس الذكاء المكاني – البصري:

سوف يتم عرض بعض الاستراتيجيات التي تنمي هذا النوع من الذكاء ومنها:

- رسم الفكرة: وهي نوع من التفكير المرئي يساعد التلاميذ على النطق بوضوح حول أي فكرة.
- الرموز المصورة: عن طريق عرض أي رسم علمي مثل رسم العين وشرحه للتلاميذ.
- الوسائل التعليمية الملونة.
- التأمل والخيال البصري.

وقد استخدم الباحث في هذا النوع استراتيجيه التأمل والخيال البصري، واستخدام الألوان المميزة، الرموز المصورة.

رابعاً : استراتيجيات تدريس الذكاء الجسدي الحركي ومن أهمها :

- إجابات الجسم: مثل أن يطلب من التلاميذ رفع أيديهم دليل على فهمهم لموضوع ما.

- مسرح حجرة الدراسة: مثل التمثيل الحركي للنصوص والمشكلات.

- المفاهيم الحركية: مثل التعبير عن طريق حركة الرأس أو الأصابع أو غيرها.

خامساً : استراتيجيات تدريس الذكاء الموسيقي:

حيث يمكن دمج الموسيقى في المنهاج من خلال الاستراتيجيات الآتية:

- اختيار كلمات معينة من الدرس على شكل نشيد يمكن أن يحفظ.

- استخدام الوسائل الموسيقية كعزف ألحان مميزة.

- الغناء الجماعي.

سادساً : استراتيجيات تدريس الذكاء الشخصي الداخلي، ومنها:

- تأمل التلاميذ لأنفسهم لبعض الوقت.

- معرفة نقاط الضعف والقوة لدى التلاميذ.

سابعاً : استراتيجيات تدريس الذكاء الشخصي الخارجي، ومنها:

قد استخدم الباحث في هذا النوع استراتيجيه تشكيل التلاميذ في جماعات تعاونية للتفاعل فيما بينهم ولكي يتعلم كل واحد من الآخر.

ومما سبق يرى الباحث أن التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة تتميز عن غيرها من استراتيجيات التدريس بالأتي:

- تسمح لكل تلميذ أن يحقق ذاته ويتميز بالجوانب التي ينفرد بها.

- تجعل طرق التدريس وأساليبها أكثر فعالية.

- أذا طبقت كاستراتيجيه تدريس متكاملة فأنها تحقق الأهداف التدريسية بشكل أكثر فعالية.

- تجعل عملية التعلم والتعليم أكثر تشويقاً بالنسبة للتلميذ.

- تحقق أهداف النشاط سواء النشاط المدرسي، أو بناء المناهج.

- تقلل من تسرب التلاميذ من المدارس.

- تخفف من حدة العنف لدى التلاميذ تجاه البيئة المدرسية.

- تساعد كثيراً في نبوغ التلميذ المفكر، وتدعم تدريس التفكير.

- تساعد في تصنيف التلاميذ، وتحديد احتياجاتهم العلمية والنفسية.

9.1.2 نظرية الذكاءات المتعددة داخل الصف الدراسي:

أن الواقع يشير إلى أن كل طفل يولد ولديه مجموعة من الذكاءات، وأن التلاميذ يدخلون إلى الفصل الدراسي، وهم بحاجة إلى طرق مختلفة لتنمية هذه الذكاءات، والتعرف عليها بواسطة المعلم من خلال إبراز نقاط القوة والعمل على تعزيزها، ومعرفة نقاط الضعف ومعالجتها.

وقد أوضح محمد نوفل (٢٠٠٧، ٢٥٩) أنه من " خلال قيامك بزيارة واحدة إلى إحدى المدارس التقليدية، فإنه يمكنك رسم صورة واقعية لما يجري داخل غرفة الصف، فقد تلاحظ مجموعة من التلاميذ يجلسون على مقاعد الصف الدراسي، والمعلم يقوم بشرح أو توضيح ما يريده على السبورة من أجل تعليم التلاميذ، أو تراه يجلس على كرسيه ويقوم بتصحيح كراسات التلاميذ الواحدة تلو الأخرى، وتعد هذه الطريقة في التدريس من أفضل الطرائق، وأسهلها لدى كثير من المعلمين التقليدين، وذلك لأنها تتم في جو من التحكم والسيطرة، وغالباً ما يكون المعلم هو محور العملية التعليمية".

وأشارت سمية أحمد (٢٠٠٧) أن الذكاءات المتعددة تعتمد على ما يقوم به المعلم الناجح داخل الفصل الدراسي من تنويع لأساليب التدريس، وتوسيع دائرة استراتيجياته التدريسية؛ لكي تصل إلى أكبر عدد من التلاميذ على اختلاف ذكاءاتهم داخل الصف الواحد.

وقد بينت جواهر الصاعدي (٢٠٠٨، ٤٥) أن" نظرية الذكاءات المتعددة تعمل على زيادة دافعية التلاميذ للتعلم، وتساعد المعلمين في دعم المادة التعليمية وإثرائها، والقضاء على الروتين والملل داخل الفصل الدراسي، فهي تسهم في توسيع المعرفة المقدمة إلى التلاميذ وتقديمها بما يتناسب مع نوع الذكاء الذي يمتلكه التلميذ، وبالتالي يعمل على معالجة نقاط الضعف الموجودة لدى كل تلميذ داخل الفصل الدراسي".

وأوضح كل من طارق عامر وربيع محمد (٢٠٠٨، ١١) أن تعدد الذكاءات لدى التلاميذ والاختلافات المحتمل تواجدها داخل الصف الدراسي، فإنه من الواجب الأخلاقي والمهني، أن يلقى كل المتعلمين والمتعلمات الفرصة والوسيلة المتاحة للتعلم، والنمو، وتحقيق الذات داخل الفصل الدراسي، وبناءًا على هذا، فإن القائمين على تطوير المناهج والمواد الدراسية مطالبون بتنويع محتوى المواد الدراسية، والمداخل؛ لنفس الهدف التربوي وتكييف المادة التدريسية حسب الذكاءات والمهارات المتوفرة لدى المتعلمين والمتعلمات، مما يحقق مجموعة من النتائج التربوية الإيجابية.

وقد بين محمد حسين (٢٠٠٥، ٦٩) أنه يتم التنبؤ بقدرات الذكاءات المتعددة داخل الصف الدراسي من خلال الآتي:

١- التنبؤ بالذكاء اللغوي- اللفظي عن طريق:

القراءة، الكتابة، الشعر، الأحاديث الرسمية، الصحف، المناقشات، رواية القصص، المناظرات.

ويتم التدريس باستخدام الذكاءات المتعددة من خلال استخدام الأنشطة الخاصة بكل ذكاء وبما يتناسب مع كل درس وهي كالآتي: (محمد حسين، ٢٠٠٥، ١١٧)

* يتم تدريس الذكاء اللغوي عن طريق استخدام ما يلي:

المحاضرات، الكتب، أوراق العمل، العصف الذهني، الأنشطة التحريرية، المشاركات ورواية القصص، القراءة الجماعية، القراءة الانفرادية.

* يتم تدريس الذكاء المنطقي الرياضي عن طريق استخدام ما يلي:

استخدام الآلات الحاسبة، الرسوم البيانية، التصنيف والتوضيح في فئات، لغات البرمجة والكمبيوتر، البراهين العلمية، تمارين حل المشكلات منطقياً، العرض المنطقي للمادة الدراسية.....الخ.

* يتم تدريس الذكاء البصري- المكاني عن طريق استخدام ما يلي:

اللوحات والرسوم التوضيحية، التصور والتخيل البصري، الرسوم والفنون البصرية، استخدام الخرائط العقلية، والوسائل التعليمية، استخدام الألوان.

* يتم تدريس الذكاء الموسيقي عن طريق استخدام ما يلي:

المفاهيم الموسيقية، الغناء الجماعي، ترديد الأناشيد، ربط الأنغام الموسيقية بالمفاهيم.

* يتم تدريس الذكاء الجسمي – الحركي عن طريق استخدام ما يلي:

الزيارات الميدانية والرحلات، التمثيل على المسرح الفصل الدراسي، الرياضية، ألعاب الرياضية، استخدام الصور الحركية الجسمية، إجابات الجسم.

* يتم تدريس الذكاء الاجتماعي عن طريق استخدام ما يلي:

العمل في جماعات تعاونية، تدريس الأقران، تدريس العصف الذهني الجماعي.

* يتم تدريس الذكاء الذاتي عن طريق استخدام ما يلي:

المذاكرة الانفرادية، اللحظات التأملية، جلسات تحديد الذات، المشروعات الانفرادية، كتابة المذكرات اليومية والحفاظ عليها.

وهناك العديد من الفوائد التربوية التي نجدها أثناء التدريس وفقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة داخل الفصل الدراسي ومنها الآتي (محمد حسين، ٢٠٠٣.ب، ٢٤):

١- إمكانية التعرف على الإمكانيات بشكل أوسع: فالرسم، والموسيقى، والتلحين، والتقاط الصور الطبيعية أو الفوتوغرافية، كلها أنشطة حيوية تسمح بظهور نماذج وأنماط تربوية وتعليمية جديدة مثلها مثل الرياضيات واللغات فقد يحصل بعض التلاميذ على درجات منخفضة في الاختبارات التقليدية للذكاء التي تعتمد على الورقة والقلم، بينما يكون أدائهم جيد في الأنشطة والمهارات التي تعتمد على الرسم والموسيقى وغيرها من الأنشطة والمهارات.

٢- تقديم أنماط جديدة للتعليم تقوم على إشباع احتياجات التلاميذ ورعاية الموهوبين والمبتكرين، بحيث يكون الفصل الدراسي عالماً حقيقياً للتلاميذ خلال اليوم الدراسي؛ ليصبح التلاميذ أكثر كفاءة، ونشاطاً، وفاعلية في العملية التعليمية.

٣- تزايد أدوار ومشاركة الآباء والمجتمع في العملية التعليمية، وهذا ما يحدث من خلال الأنشطة التي يتعامل من خلالها مع الجماهير، ومع أفراد المجتمع الأصلي خلال العملية التعليمية.

٤- قدرة التلاميذ على تنمية مهاراتهم وقدراتهم المعرفية، وكذلك دوافعهم الشخصية نحو التخصص، واحترامهم لذواتهم.

٥- عندما نقوم بالتدريس من أجل الفهم والاستيعاب سوف يتكون لدى التلاميذ العديد من المهارات والخبرات الإيجابية والقابلية نحو تكوين نماذج جديدة لحل المشكلات.

2.2 دراسات السابقة

تكمن أهمية مراجعة الدراسات السابقة في الحصول على ما يساعد الباحث لإثراء الدراسة الحالية من جوانب عديدة منها التعرف على خطوات البحث العلمي، وكيفية إعداد واستخدام أدوات الدراسة، والأساليب الإحصائية المناسبة. وقد روجعت بعض البحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي تناولت استراتيجيات الذكاءات المتعددة من زوايا مختلفة، وهي كالتالي:

١- دراسة جواهر الصاعدي (2008)، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام كل من استراتيجيتي الذكاءات المتعددة والخرائط المفاهيمية، والاستراتيجية الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم بمدارس المدينة المنورة.

تكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبةً وقد اُستخدم لجمع البيانات اختبار تحصيلي في مادة العلوم شمل ثلاثة مستويات معرفية حسب تصنيف بلوم وهي (التذكر، الفهم، التطبيق) واستخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في الاختبار البعدي، وتحليل التباين الثنائي (TWO – WAY – ANOVA) لوجود متغيرين مستقلين ومتغير تابع و إجراء شافية للمقارنات البعدية.

وقد أظهرت النتائج الآتية:

- وجود فروق إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة،أو الخرائط المفاهيمية، وبين درجات التلاميذ الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، حيث كان التفوق في التحصيل لصالح التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى لاختلاف النوع الاجتماعي أو للتفاعل بين متغير النوع الاجتماعي ومتغير استراتيجية التدريس.

٢- **دراسة اشرف حسين (2008)**، والتي هدفت إلى الكشف عن فعالية برنامج لتعلم العلوم باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات، وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الثامن المتوسط، وقد تم اختيار عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثاني المتوسط بمحافظة أبها بالمملكة العربية السعودية.

وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين الأولى تجريبية وقوامها (33) تلميذاً بمتوسطة العرين والمجموعة الثانية الضابطة وقوامها (33) تلميذاً بمتوسطة يحي بن وثاب، أُجري لهما الاختبار القبلي – البعدي لكل من التحصيل، ومهارات حل المشكلات، وعمليات العلم الأساسية حيث استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" .

وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار بالكامل، لصالح المجموعة التجريبية.

- فاعلية البرنامج في تنمية التحصيل لصالح المجموعة التجريبية

٣- **دراسة نيفين البركاتي (2008)**، والتي هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وk.W.L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة.

تكونت عينة الدراسة من (95) طالبة، جرى توزيعهن عشوائياً على أربع مجموعات، ثلاث منها تجريبية والرابعة ضابطة، وقد تم تدريس المجموعة الأولى باستخدام استراتيجيات الذكاءات

وقد أظهرت الدراسة فعالية البرنامج المقترح في تنمية التحصيل المعرفي لــدى الطــلاب بالصف الخامس الابتدائي.

٦- **دراسة فتحي عبدا لقادر و السيد أبو هاشم (2006)**، والتي هدفت إلى التعرف على طبيعة البناء العاملي في ضوء تصنيف جاردنر، وأثرها على فعالية الذات وحل المشكلات والتحــصيل الدراسي، وكذلك دراسة تأثير كل من الفرقة الدراسية والتخصص الدراسي والتفاعلات (الثنائية والثلاثية) بينها على درجات الذكاءات المتعددة.

قد تكونت عينة الدراسة من (475) طالباً وطالبة بكلية التربية بجامعة الزقازيق- مــصر، موزعين كالتالي (184) طالباً و(291) طالبة طُبقت عليهم قائمة الذكاءات المتعــددة، ومقيــاس فعالية الذات، ومقياس أسلوب حل المشكلات، ودرجات التحصيل الدراسي مــن واقــع نتــائج الاختبارات النهائية،وقد استخدم الباحثان كلاً من التحليل العاملي الاستكشافي، والتحليل العــاملي التوكيدي، وتحليل المسار، وتحليل التغاير متعدد المتغيرات التابعة، واختبار شيفية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائيا للذكاءات المتعددة على كل من فعاليــة الذات وحل المشكلات والتحصيل الدراسي، وعدم وجود فــروق ذات دلالــة إحــصائية بــين متوسطات درجات الذكور والإناث في الذكاءات المتعددة.

٧- **دراسة عدنان البدور (2004)**، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر اســتخدام اســتراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم العامــة واكتــسابهم لمهارات عمليات العلم، وذلك من خلال فحص أثر استراتيجية تــدريس قائمــة علــى نظريــة الذكاءات المتعددة في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي للمعرفة العلميــة، وفــي اكتــسابهم لمهارات عمليات العلم.

تكونت عينة الدراسة من (95) طالباً وطالبة موزعين على شعبتي ذكور في مدرسة المزار الأساسية للبنين وشعبتي إناث في مدرسة المزار للبنات بالأردن.

وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

- تفوق استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي في مادة العلوم واكتسابهم مهارات العلم على الطريقة الاعتيادية.

- تكافؤ الذكور والإناث في التحصيل العلمي.

- عدم وجود أثر للتفاعلات بين استراتيجية التدريس والجنس في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي، ووجود أثر لهذا التفاعل في اكتساب عمليات العلم الأساسية، وانعدام الأثر في اكتساب عمليات العلم المتكاملة.

٨- **دراسة مكة البنا (2004)**، والتي هدفت إلى قياس أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مادة الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول من المرحلة الإعدادية. تكونت عينة الدراسة من (54) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بإحدى مدارس محافظة الغربية بواقع (27) تلميذاً للمجموعة التجريبية، و(27) تلميذاً للمجموعة الضابطة.

وأظهرت النتائج الآتية:

- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي دُرست باستراتيجيات الذكاءات المتعددة على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في الهندسة.

- تفوق الوحدة المقترحة في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

٩- **دراسة عزو عفانه ونائلة الخز ندار (2004)**، هدفت هذه الدراسة للكشف عن مستويات الذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة، وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها.

١٠- **دراسة نائلة الخز ندار (2002)**، والتي هدفت إلى التعرف على واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات ، وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها.

تكونت عينة الدراسة من (385) طالباً وطالبةً من طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة- فلسطين، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من المجتمع الأصلي للدراسة، ثم اختارت الباحثة عينة قوامها (109) طالب تختلف عن عينة الدراسة الأساسية بالطريقة القصدية لتطبيق البرامج المقترحة، وذلك بعد التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الرياضي، لما سبق دراسته في السنوات السابقة والميل نحو الرياضيات، والعمر.

وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

- أنه كلما ارتفع مستوى الذكاء المنطقي الرياضي لدى الطلبة كلما ارتفع مستوي التحصيل في الرياضيات وزاد الميل نحوها.

- فعالية استخدام البرنامج المطور في تنمية التحصيل الرياضي، والميل نحو الرياضيات.

١١- **دراسة صلاح الدين الشريف (2001)**، والتي هدفت إلى التنبؤ بالتحصل في ضوء نظريتي معالجة المعلومات والذكاءات المتعددة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة الجامعة الابتدائية بمدينة أسيوط.

وقد تكونت عينة الدراسة من (106) تلميذ وتلميذة بالصف الخامس الابتدائي وقد طُبق عليهم بطارية اختبارات عمليات معالجة المعلومات ومقياس تقسيم الذكاءات في مواد اللغة العربية، العلوم ، الرياضيات ، الاجتماعيات من إدارة المدرسة، وباستخدام معامل الارتباط، وتحليل الانحدار المتعدد.

وأظهرت **نتائج الدراسة** وجود ارتباط دال إحصائيا بين التحصيل الدراسي وكل من متغيرات معالجة المعلومات، والذكاءات المتعددة لدى كل من البنين والبنات، ووجود أثـر دال إحـصائيا لبعض الذكاءات السبعة في التحصيل الدراسي لدى كلٍ من البنين والبنات، وعدم وجود فـروق دالة إحصائيا في كل من التحصيل الدراسي، وعمليات معالجة المعلومات، والذكاءات السبعة بين البنين والبنات .

12- دراسة Dilek Isik, Kamuran Tarim (2009) والتي هدفت إلى التعرف على أثر طريقة التعلم التعاوني المدعمة بنظرية الذكاءات المتعددة على تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي وبقاء أثر التعلم في مقرر الرياضيات.

تكونت عينة الدراسة من (150) طالب والذين قسموا إلى مجموعتين تجـريبيتين درسـت باستخدام التعلم التعاوني المدعمة بنظرية الذكاءات المتعددة، ومجموعتين ضـابطتين درسـت باستخدام الطريقة المعتادة، واستخدم الباحثان لجمع البيانات اختبار تحصيل الرياضيات وقائمـة تيلي لمسح الذكاءات المتعددة، وقائمة المعلومات عن الطالب.

وأظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائياً لطريقة التعلم التعاوني المدعمة بنظرية الـذكاءات المتعددة على التحصيل مقارنة بالطريقة المعتادة، وعدم وجود أثر لبقاء التعلم.

13- دراسة Azdemir (2006)، والتي هدفت إلـى المقارنـة بـين الطريقـة الاعتياديـة والاستراتيجيات المصممة وفق نظرية الذكاءات المتعددة على تحصيل طلبـة الـصف الرابـع الأساسي في مادة العلوم لوحدة " التنوع في الأشياء الحية ".

تكونت عينة الدراسة من (70) طالباً أُجري عليهم اختبار قبلي للتأكد من مستواهم التحصيلي قبل التدريس بأي من الإستراتيجيتين، وقد بين الاختبار تكافؤ مستوى الطلبة حيث تم تقـسيمهم

إلى مجموعتين (ضابطة – تجريبية) دُرست المجموعة التجريبية وفق استراتيجيات الـذكاءات المتعددة، في حين دُرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مـادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

14- دراسة (Bag 2006) بعنوان تحفيز التعلم من خلال الذكاءات المتعددة في تعليم العلـوم، والتي هدفت إلى المقارنة بين الطريقة الاعتيادية واستراتيجية الذكاءات المتعددة على تحـصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم.

وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية حيث تكونت من شعبتين حوت كل شـعبة علـى (27) طالباً درست إحداهما بالطريقة الاعتيادية، والأخرى باستراتيجيات الذكاءات المتعددة.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة واتجاهـاتهم نحـو مادة العلوم.

15- دراسة (2003) Cutshall،Lisa

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثيرات تفضيلات ذكاءات التلاميذ المتعددة فـي دمـج مفاهيم علوم الأرض ومعارفهم في صف العلوم للمرحلة المتوسطة.

وتكونت العينة من 99 تلميذاً من مدارس ولاية Tennessee الأمريكية تراوحت أعمـارهم بين 12-14عاماً، وزعت العينة على أربعة صفوف بحيث كان العدد مابين 23- 29 تلميذاً في الصف الواحد، واستغرق البحث التجريبي مدة خمسة أسابيع في تدريس وحدتين مطورتين وفقاً للذكاءات المتعددة، حيث تم تصميم تكليفات مرتبطة بالمشروع لدمج الذكاءات المتعـددة لـدى التلاميذ، من خلال التعلم الذاتي، وفي نهاية كل وحدة في المشروع أُعطي التلاميـذ الفرصـة

للتعبير عن كيفية دمج المعرفة والمفاهيم العلمية مع الذكاءات المتعددة، واستخدم مقياس الذكاءات المتعددة لدى الأطفال (MIDAS)، واختبار تحصيلي واستخدم في تحليل البيانات مربع كاى.

وقد خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود فروق دالة إحصائياً بين الطلاب في أنواع الذكاءات المتعددة لصالح الذكاء المكاني.
- عدم وجود تأثير للذكاءات المتعددة على تحصيل الطلاب للمفاهيم العلمية في مادة العلوم.

16- دراسة (2001) Vivona والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام نظرية الذكاءات المتعددة، وبرامج تدريب الموهوبين على مدى إدراكهم للمنهاج، والتحسن في تحصيلهم الدراسي، ودافعيتهم نحو التعليم.

تكونت عينة الدراسة من (24) مدرسة من مقاطعة نيوجرسي في الولايات المتحدة الأمريكية، وتم اختيار (30) طالباً من هذه المدارس.

وقد اتضح من نتائج هذه الدراسة عدم وجود أثر لاستخدام الذكاءات المتعددة على مدى إدراك الموهوبين للمنهاج لهذه الطريقة على التحصيل الدراسي للطلبة.

17دراسة (2002) Thanht, Nguyen هدفت هذه الدراسة إلى التأكد من أحد أهداف البرامج المعد للمدارس الأولى في المرتبة وتنمية تحصيل التلاميذ في الاختبارات المقننة باستخدام التعليم المعتمد على الذكاءات المتعددة، حيث اعتمدت الدراسة على النتائج الجاهزة للاختبارات التحصيليه المحلية المعتمدة بولاية كلفورنيا وهي نوعين من الاختبارات (CAT/5،Test/5).

وقد طبقت على مجموعة من طلاب الصف الخامس والسادس، فعند مقارنة نتائج التلاميذ الذين درسوا باستخدام الطريقة المعتادة ونتائج التلاميذ الذين درسوا باستخدام الذكاءات المتعددة.

اتضح عدم وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات درجات التلاميذ في الاختبارات التحصيليه، مما دفع الباحث إلى استنتاج أن تحصيل التلاميذ الذين درسوا باستخدام الذكاءات

المتعددة كان مطابقاً لتحصيل التلاميذ الذين درسوا باستخدام الطريقة المعتـــادة، إلا أن الجانــب الايجابي في هذه الدراسة هو أن التلاميذ الذين درسوا باستخدام الذكاءات المتعددة كـــانوا أكثـــر فعالية ونشاط من التلاميذ الذين درسوا باستخدام الطريقة المعتادة.

2.2.1 التعليق على الدراسات السابقة

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة نلاحظ أنها قد تناولت الذكاءات المتعـددة مـن زوايا مختلفة وتم التعليق عليها على النحو الآتي:

أولاً: جوانب الاتفاق والاختلاف مع الدراسة الحالية:

تبين من خلال استعراض الدراسات السابقة أنها تتفق وتختلف مع الدراسة الحالية في عـدة جوانب وذلك على النحو التالي:

١- من حيث الهدف:

اتفقت الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات على فعالية الذكاءات المتعددة على العديد مـن المتغيرات منها متغير التحصيل مثل دراسة كل من:(جـواهر الـصاعدي2008، نيفـين البركاتي2008،Dilek Isik, Kamuran Tarim 2009 ، أشرف حـسين2008، مـريم الرحيلي2007، Azdemir2006، Bag 2006، فتحي عبد القادر والسيد أبو هاشم2006، صلاح الباز2006، عدنان البدور2004، مكة ألبنا 2004، صلاح الدين الـشريف2001 ، نائلة الخز ندار2002، عزو عفانه ونائلة الخز ندار2004.

بينما اختلفـت مـع دراسـة Lisa 2003 ،Cutshall ،Vivona 2001 ، Thanht, Nguyen 2002، حيث اتفقت هذه الدراسات في عدم وجود تأثير للذكاءات المتعددة علـى تحصيل الطلاب.

٢- من حيث المنهج:

اتفقت الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات في تبني المنهج التجريبـي ذي المجمـوعتين (تجريبية- ضابطة) عدا دراسة عزو عفانه ونائلة الخز ندار (2004)، ودراسة فتحي عبـد القادر والسيد أبو هاشم2006، التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي.

٣- من حيث العينة:

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (جواهر الصاعدي2008، فتحي عبـــد القـــادر السيد أبو هاشم2006، عدنان البدور2004، عزو عفانه ونائلة الخز نـــدار2004، صــــلاح الدين الشريف2001) من حيث اختيار العينة من الطلاب والطالبات.

بينما اختلفت مع دراسة (صلاح الباز2006، مكة البنا2004، نيفين البركـــاتي2008، Dilek Isik, Kamuran Tarim 2009، أشرف حسين2008، مريم الرحيلـــي2007، ، ونائلة الخز ندار2002،2003 Thanht, Nguyen ، Vivona 2001، Cutshall، Lisa 2003، Lisa 2003 Dilek Isik, Kamuran Tarim2009 Vivona 2001,،2002 Azdemir2006, Bag, 2006, Thanht, Nguyen 2002 ,Cutshall) والتي كانـــت العينة فيها عبارة عن طلاب فقط.

وأما دراسة كل من (نيفين البركاتي2008، مريم الرحيلي2007) فقد كانت العينة عبارة عن طالبات.

٤- من حيث الأدوات:

اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات في استخدام الأدوات سواء كانت اختبار تحصيلي أو مقاييس.

ثانياً: مدى استفادة الباحث من الدراسات السابقة:

اطلع الباحث على مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحاليـــة حول الذكاءات المتعددة، مما أتاح له معرفة كثير من الأمور التي انعكست بشكل إيجابي عل محتوى الدراسة الحالية.

وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة النقاط الآتية:

- التعرف على طرق وإعداد الأبحاث والدراسات الجامعية.
- إعداد خطة الدراسة الحالية بشكل متوازن وبخطوات صحيحة.
- الاستفادة من الإطار النظري للدراسات السابقة كمصدر معلومات لإثراء الإطار النظري للدراسة الحالية.
- استفاد الباحث التعرف على كيفية إعداد واستخدام الأدوات سواء اختبارات أو مقاييس.
- التعرف على الوسائل والأساليب الإحصائية واختيار ما هو مناسب للدراسة الحالية.
- التعرف على الأساليب والطرق في عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
- التعرف على كيفية تطوير أنشطة دروس الوحدتين المختارتين من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي وفقاً لاستراتيجية الذكاءات المتعددة بهدف قياس التحصيل العلمي.
- التعرف على كيفية تحديد الذكاءات الموجودة لدى تلاميذ عينة الدراسة عن طريق استخدام قائمة تيلي لمسح للذكاءات المتعددة.

وتفردت هذه الدراسة في أنها:

- قامت بالتعرف على الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (ذكور-إناث) تبعاً للمستويات العلمية لديهم.
- تعد أولى الدراسات في الجمهورية اليمنية على حد علم الباحث تناولت موضوع الذكاءات المتعددة كاستراتيجية للتدريس، وهذا ما جعل الحاجة قائمة لإجراء هذه الدراسة، والتي بدورها سوف تسهم في زيادة التحصيل العلمي لدى التلاميذ.

الفصل الثالث

3. 1 منهج الدراسة

3. 2 متغيرات الدراسة

3. 3 مجتمع الدراسة

3. 4 عينة الدراسة

3. 5 تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة)

3. 6 أدوات الدراسة

3. 7 إجراءات الدراسة

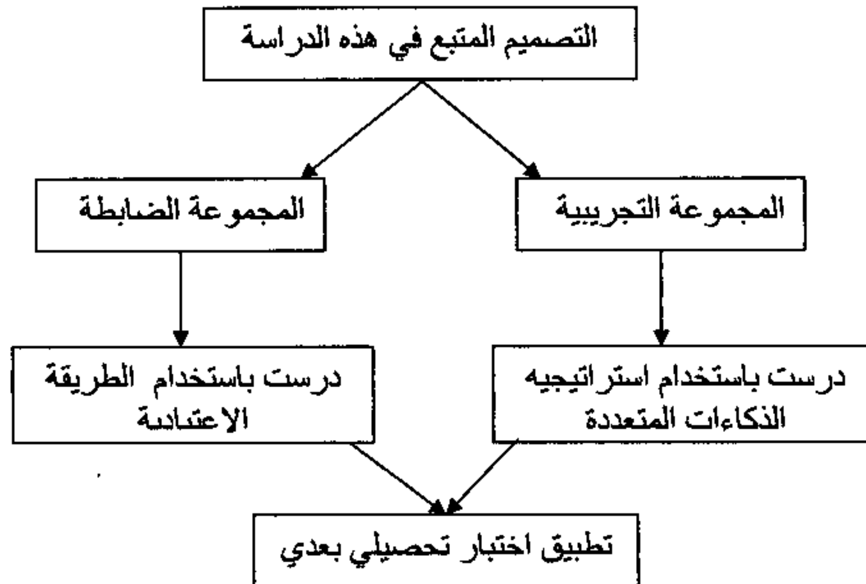
3. 8 المعالجات الإحصائية

منهج البحث وإجراءاته

يهدف هذا الفصل إلى توضيح منهجية البحث وأدواته، ووصف الإجراءات والخطوات العملية، والمعالجات الإحصائية التي اُتبعت في هذا البحث لمعرفة " **أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة** "

3.1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي، باعتماد التصميم (تجريبية- ضابطة- اختبار تحصيلي بعدي) ، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية الذكاءات المتعددة، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي بعد الانتهاء من تدريس المجموعتين، والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (٢)

يوضح التصميم التجريبي المتبع في الدراسة

3.2 متغيرات الدراسة:

يحتوي البحث على نوعين من المتغيرات **هما:**

أ-المتغيرات المستقلة وهي :

- استراتيجية التدريس:- استخدم الباحث استراتيجية الذكاءات المتعددة لتدريس المجموعة التجريبية، والطريقة الاعتيادية لتدريس المجموعة الضابطة .

- الجنس: - ذكر - أنثى

ب- المتغير التابع:-

التحصيل العلمي: وسيتم قياسه من خلال أداء أو درجة الطالب في الاختبار التحصيلي.

3.3 مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف الثامن الأساسي (بنين- بنات) في المدارس الحكومية بالمنطقة التعليمية العاشرة بأمانة العاصمة للعام الدراسي (2008-2009).

3.4 عينة الدراسة:

قام الباحث باختيار مدرستين من مدارس المنطقة التعليمية العاشرة بأمانة العاصمة بالطريقة القصدية، ثم توزيع المدرستين إلى مجموعتين ضابطة وأخرى تجريبية باستخدام الطريقة العشوائية (القرعة)، وقد تكونت عينة الدراسة من (221) تلميذاً وتلميذة، حيث مثلت المدرسة الأولى المجموعة التجريبية، والتي تكونت من شعبتين (ذكور- إناث) قوامها الكلي (103) تلميذاً وتلميذة، و مثلت المدرسة الثانية المجموعة الضابطة، والتي تكونت من شعبتين (ذكور- إناث) قوامها الكلي (118) تلميذاً وتلميذة كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (3)

توزيع أفراد العينة بحسب المجموعة والجنس

المجموعة	الجنس				الكلي	
	ذكور		إناث			
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
التجريبية	74	72%	29	28%	103	47%
الضابطة	54	46%	64	54%	118	53%
الكلي	128	58%	93	42%	221	100%

3.5 تكافؤ المجموعتين:

قام الباحث بالتحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) من خلال الآتي :

1- المستوى الاقتصادي الاجتماعي لتلاميذ:

حيث كان جميع أفراد المجموعتين يعيشون في منطقة تكاد أن تكون متكافئة إلى حد كبير من الناحية الاقتصادية الاجتماعية.

2- العمر: حيث كانت أعمار تلاميذ المجموعتين تتراوح بين (12 - 15عام).

3- تحصيل التلاميذ:

تم الحصول على درجات تلاميذ المجموعتين في مادة العلوم للفصل الأول من العام الدراسـي (2008-2009) من واقع سجلات المدرستين.

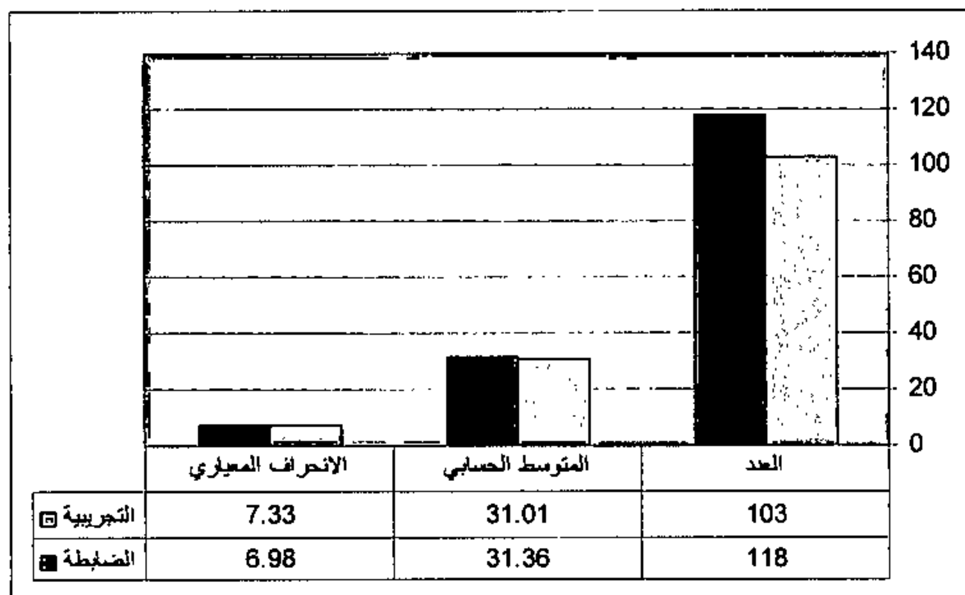
وقد قام الباحث باستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

الجدول رقم (4)

يبين نتائج التكافؤ للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة " t "	مستوى الدلالة
التجريبية	103	31.01	7.33	219	-0.368	o.713
الضابطة	118	31.36	6.98			

يتضح للباحث من خلال الجدول **(4)** أن متوسط المجموعة التجريبية (31.01) بانحراف معياري (7.33) ، ومتوسط المجموعة الضابطة (31.36) بانحراف معياري (6.98) ، وباستخدام الاختبار التائي t-test لم تظهر أي فروق ذات دلالة إحصائية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين بالنسبة للتحصيل.



شكل رقم (3)

يوضح تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة

3.6 أدوات الدراسة:

١- قائمة تيلي للذكاءات المتعددة:

استخدم الباحث قائمة تيلي للذكاءات المتعددة، والتي تم تعريبها واستخدامها من قبل الباحثة نائلة نجيب الخز ندار عام (2002) جامعة عين شمس، وقد اشتملت القائمة على (56) صورة مرقمة، وأوراق إجابة منفصلة لكل طالب.

- صدق قائمة تيلي:

أشارت دراسة (Derya Gogebakan,(2003 إلى أن مصممة القائمة سو تيلي قد استخدمت طريقة التحليل فقرة بفقرة لتحديد صدق القائمة، حيث شرعت- أولاً- بتصحيح صور القائمة لجعلها أكثر ملائمة للذكاء الذي تصفه، ثم تلي ذلك تحديد صدق القائمة عن طريق تطبيقها على طالبين سبق وأن طُبق عليهما مقياس يسمى (MAT6) يشتمل على محاور تتطابق مع قائمة تيلي، وهي: القراءة، والرياضيات، والدراسات الاجتماعية، ومادة العلوم، ثم قامت بإيجاد علاقة الارتباط بين نتائج الطالبين في كل من قائمة تيلي ومقياس (MAT6) ووجدت بأن هناك ارتباط موجب دال إحصائياً بين نتائج الطالبين في محاور المقياسين، مما يدل على صدق قائمة تيلي، وأنها صالحة لقياس الذكاءات التي صممت لقياسها.

كما أكدت رسالة سو تيلي الموجودة في الخز ندار(2002) باللغة الانجليزية بأن قائمة تيلي قد استخدمت في أكثر من (6000) مدرسة في منطقته، وفي تسعة بلدان أخرى،كما أنها قد استخدمت في أكثر من (6000) موضوع، وبما أنها تحتوي على صور سهلة الاستخدام، فإنها صالحة للتطبيق على مجموعات عمرية تتراوح ما بين (2-82عام)، كما أنها لا تتأثر باللغة أو بالثقافة مهما كان نوعها، وهذا يدل على صدق القائمة.

وكذا تم التحقق من صدق القائمة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين من حملة درجة الدكتوراه والماجستير من قسم العلوم وعلم النفس بكلية التربية جامعة صـــنعاء وذلك لإبداء أرائهم وملاحظاتهم حول صور المقياس ومدى قياسها لما صممت لأجله. وقد كان رد المحكمين بما أن قائمة تيلي عبارة عن صور لذا فهي لا يتأثر لا بلغة ولا ثقافة مهما كـــان نوعها الملحق (1).

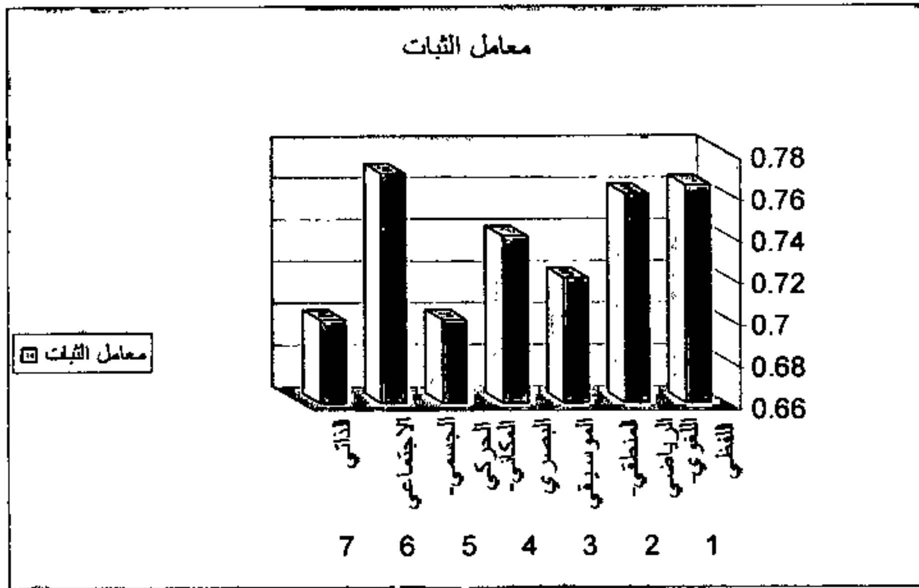
- ثبات قائمة تيلي

قام الباحث باختيار عينه استطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة ؛ وذلك بهدف حساب ثبات قائمة تيلي للذكاءات المتعددة، والتعرف على الذكاءات الموجودة لديهم، وقد بلغت العينة (30) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثامن الأساسي، حيث تم حساب ثبات القائمة باستخدام طريقة إعادة الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوعان، فكانت معاملات الثبات لكل ذكاء على حدة كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (5)

يمثل ثبات قائمة تيلي لكل ذكاء على حده

م	اسم الذكاء	معامل الثبات
1	اللغوي–اللفظي	0.764
2	المنطقي–الرياضي	0.76
3	الموســيــقي	0.72
4	المكاني– البصري	0.74
5	الجسمي– الحركي	0.70
6	الاجتماعي	0.77
7	الذاتي	0.70



شكل رقم (4)

يوضح ثبات قائمة تيلي لكل ذكاء على حده

٢- الاختبار التحصيلي:

لتحقيق هدف هذه الدراسة المتمثل في التعرف على أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة، تم إعداد الاختبار التحصيلي البعدي من قبل الباحث من نوع الاختيار من متعدد؛ لما يتميز هذا النوع عن غيره من الاختبارات، فهو يعتبر وسيلة صادقة في التقدير، كما أنه يغطي جزءاً كبيراً من محتوى المادة التعليمية، كما أنه يهدف لقياس تحصيل تلاميذ الصف الثامن الأساسي في دروس الوحدتين المختارتين، وقد بُني الاختبار في صورته الأولية وفق الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار.**

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس التحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي على المستويات حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق) في الوحدات المختارة.

- **إعداد جدول المواصفات.**

تم إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي على بعدين أحدهما يمثل الأهداف التعليمية المراد قياسها(التذكر، الفهم، التطبيق) مقدرة بالنسب المئوية، بينما يمثل البعد الآخر محتوى الوحدتين، وهما الوحدة الرابعة عشر والخامسة عشر من كتاب العلوم الجزء الثاني، وقد تم تحديد الوزن النسبي لكل موضوع بالاعتماد على عدد الحصص المخصصة لتدريس كل درس في الوحدتين المختارتين، انظر ملحق (2).

ويوضح الجدول التالي جدول المواصفات والأهداف التفصيلية للاختبار التحصيلي كما يلي:

الجدول رقم (6)

يمثل جدول المواصفات للاختبار التحصيلي النهائي

م	الموضوعات	المستويات	مستويات الأهداف			المجموع
			التذكر	الفهم	التطبيق	
		الوزن	28%	%52	%20	%100
1	أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية	%27	1	3	1	5
2	انتقال الغذاء بين الكائنات الحية	%27	1	3	1	5
3	للماء دورة في الطبيعة	%20	1	2	1	4
4	دورة الأكسجين في الغلاف الجوي	%13	1	1	1	3
5	دورة النيتروجين في البيئة	%13	1	1	1	3
	المجموع	%100	5	10	5	20

- **صياغة فقرات الاختبار.**

تم إعداد فقرات الاختبار وفق جدول المواصفات بعد تحديد الوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات الوحدتين المختارتين، ولكل مستوى من المستويات المعرفية، وتكون الاختبار في صورته الأولية من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، احتوت كل فقرة على أربعة بدائل.

- **صدق الاختبار:**

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المختصين من حملة درجة الدكتوراه والماجستير في قسم العلوم بكلية التربية ومجموعة من معلمين، حيث تم تزويد كلاً منهم بنسخة من الاختبار، وقائمة الأهداف التي تغطيها هذه الأسئلة، وجدول المواصفات الذي على أساسه أُعد الاختبار؛ ليتمكن كل منهم من إعطاء رأيه من حيث دقة الصياغة ، والدقة العلمية، ومدى ملائمة البدائل المقترحة لها، ومناسبتها لمستوى التلاميذ، وقام الباحث بإجراء بعض التعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين، ثم أخراج الاختبار في الصورة النهائية للتطبيق حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد الملحق(3).

- **التجريب الأولي للاختبار:**

قام الباحث باختيار عينته الاستطلاعية من خارج عينة الدراسة، والتي تكونت من (40) تلميذاً وتلميذة، بهدف التحقق من الآتي:

١- وضوح التعليمات:

تم صياغة تعليمات الاختبار في صورة واضحة يسهل على التلميذ فهمها عند الإجابة، و اشتملت على مثال توضيحي يسترشد به التلميذ عند الإجابة عن الاختبار في الورقة و الوقت المسموح به في الاختبار.

٢- تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن الاختبار المكون من (20) فقرة، من خلال رصد زمن خـــروج أول تلميــذ وأخر تلميذ من تلاميذ العينة الاستطلاعية، وبحساب المتوسط بينهما اتضح أن متوسط الــزمن المطلوب للإجابة على الاختبار هو 45 دقيقة.

٣- ثبات الاختبار التحصيلي:

طبق الباحث الاختبار على عينته الاستطلاعية قوامها (40) تلميذاً وتلميذةً من خارج أفــراد عينة الدراسة؛ وبهدف حساب ثبات الاختبار، استخدم الباحث طريقة إعادة الاختبــار بفاصــل زمني قدره أسبوعان، واستخدم معامل ارتباط بيرسون بين درجات تلاميذ العينة الاســتطلاعية في التطبيقين (القبلي - البعدي)، وبلغ معامل الثبات (0.82) وهو معامل ثبات مناسب.

٤- تحليل فقرات الاختبار:

بناءًا على نتائج تلاميذ العينة الاستطلاعية تم تحليل فقرات الاختبار لإيجاد معاملي الصعوبة والتمييز، وقد تم ترتيب الأوراق تنازلياً حسب الدرجات، ثم قُسّمت الأوراق إلـــى مجمــوعتين متساويتين، المجموعة الأولى مكونة من 20 تلميذة تمثل المجموعة العليا، والمجموعـــة الثانيـــة مكونة من (20) تلميذة تمثل المجموعة الدنيا، وقد تم استخدام المعادلتين الآتيتين؛ لحساب معامل الصعوبة والتمييز:

٥) حساب معاملات الصعوبة والتمييز:

❖ تم حساب معامل الصعوبة باستخدام العلاقة:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{ص}}{\text{ن}}$$

حيث (ص) = عدد الأفراد في العينة الذين أجابوا إجابة صحيحة.

(ن) = عدد الأفراد في العينة.

❖ تم حساب معامل التمييز باستخدام العلاقة:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{ع - م}{\frac{ن}{٢}}$$

حيث أن:

(ن) = عدد الأفراد في العينة.

(ع) = عدد الأفراد في الفئة العليا الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة.

(م) = عدد الأفراد في الفئة الدنيا الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة.

وقد تراوحت معاملات الصعوبة للفقرات ما بين (0.33 - 0.66) وهذا يتناسب مع المعيار المقبول لصعوبة الفقرة، حيث أن الفقرة الجيدة هي التي يتراوح معامل صعوبتها من (0.20 - 0.80) ، وبلغت معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، ما بين (0.20 – 0.57) ، حيث أن الفقرة المميزة هي التي يكون معامل التمييز لها لا يقل عن 0.20. والملحق (8) يوضح معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي.

3.7 إجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بالإجراءات الآتية:

1- الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.

2- تم اختيار كلاً من الوحدتين الرابعة عشر والخامسة عشر من كتاب العلوم (الجزء الثاني) للصف الثامن الأساسي للعام الدراسي (2008-2009) لعدة أسباب هي:

أ- تحتوي هاتان الوحدتان على مفاهيم علمية متنوعة متناسبة مع مستوى التلاميذ، وموضوعات أساسية تعمل على تفسير العديد من العلاقات والظواهر الطبيعية وأهميتها في الحياة وتأثيراتها على الإنسان.

ب- المحتوى العلمي للوحدتين يتضمن أنشطة متنوعة قابلة للتطوير وفق الذكاءات المتعـددة؛ لغرض زيادة التحصيل العلمي لدى أفراد عينة الدراسة.

ج- تتيح دروس الوحدتين الفرصة للتلاميذ؛ لاستخدام ذكاءاتهم المتعددة في تنفيذ الأنـشطة، وابتكار بعض الأمثلة والتجارب من البيئة المحلية التي تستخدم في تدريس تلك الدروس.

3- تم الحصول على الموافقة من مدراء المدارس التي وقع عليها الاختيار من أجـل تطبيـق الدراسة بعد مخاطبتهم رسمياً من قبل كلية التربية- جامعة صنعاء؛ للتعاون مع الباحث وتسهيل مهمته.

4- تم تحديد عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثامن الأساسي، والتي اشـتملت علـى شـعبتين للذكور، وشعبتين للإناث من مدرستين في المنطقة التعليمية العاشرة بأمانة العاصمة.

5- تم الرجوع إلى نتائج التحصيل السابق لتلاميذ المجموعة التجريبية في مادة العلوم للنـصف الأول من العام الدراسي (2009-2008) وذلك لغرض تقسيم أفراد المجموعة التجريبيـة وفقـاً لمستوياتهم العلمية (مرتفع، متوسط، منخفض)، وكانت نسب المتوسطات لمرتفعي التحصيل تقع بين (100-80) أما نسب المتوسطات لمتوسطي التحصيل كانت تقع بين (79-60)، أما نـسب المتوسطات لمنخفضي التحصيل فكانت أقل من 60.

5- قام الباحث باختيار عينة استطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة بلغت (30) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثامن الأساسي، طُبقت عليهم قائمة تيلي للذكاءات المتعددة، وذلـك بهـدف حساب ثبات القائمة.

6- تم تطوير أنشطة دروس الوحدتين المختارتين وفقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعـددة فـي ضوء نتائج قائمة تيلي للذكاءات المتعددة، حيث تم اختيار الذكاءات الآتيـة (الـذكاء اللغـوي- اللفظي، الذكاء المنطقي- الرياضي، الذكاء المكاني- البصري، الذكاء الاجتماعي)، وذلك لأنها

كانت أكثر الذكاءات توفراً لدى أفراد العينة الاستطلاعية، وكذا ملاءمتها لدروس الوحدتين المختارتين، حيث قام الباحث بعرض الوحدتين على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال التربوي والعلمي بكلية التربية؛ لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مدى ملاءمة الأنشطة المطورة وفقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة لتحقيق الأهداف، قام الباحث بإجراء بعض التعديلات الموجهة من السادة المحكمين، ثم إخراج الوحدتين في صورتهما النهائية للتطبيق، الملحق(5).

7- إعداد دليل المعلم وفقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة:

لكي يتمكن المعلم من تدريس الوحدتين طبقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة، قام الباحث بإعداد دليل للمعلم يتضمن الجوانب الآتية:

- مقدمة عن نظرية الذكاءات المتعددة.
- عنوان ومقدمة لكل وحدة من الوحدتين المختارتين.
- موضوعات الوحدتين وعدد الحصص المقترحة لتدريسها.
- توجيهات للمعلم عن كيفية تنفيذ دروس الوحدتين.
- الأهداف العامة لتدريس الوحدتين.
- تحديد الأهداف السلوكية الخاصة بكل درس.
- تحديد الأدوات والوسائل اللازمة لتنفيذ الأنشطة والتجارب في كل درس.
- يتضمن الدليل إجابة على أسئلة تقويمية متنوعة في كل درس من دروس الوحدتين، الملحق (6).

8 – قام الباحث بإعداد أوراق عمل خاصة بكل نشاط من أنشطة دروس الوحدتين، وذلك بغرض قيام التلاميذ في كل مجموعة باستخدامها أثناء تنفيذ كل نشاط، ثم يقوم المعلم بتصحيح

أوراق العمل، ثم إدارة النقاش بين كل المجموعات، بهدف استخلاص أهـم النتـائج الخاصـة بالنشاط، الملحق (7).

9- قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية الذكاءات المتعـددة، والمجموعـة الضابطة بالطريقة الاعتيادية في مدة قدرها خمسة أسابيع ابتداءً من 2009/3/1م، وحتى 2009/4/7م، وقد حرص الباحث على القيام بالتدريس بنفسه؛ لضمان تنفيذ عمليـه التـدريس على أكمل وجه، وكذا كسب الوقت الذي سيستغرقه تدريب معلم / معلمة المجموعة التجريبيـة على كيفية إعداد الدروس وتدريسها وفقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة.

10 – قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، وللتحقـق مـن صـدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين من حملة الدكتوراه والماجستير تخصص مناهج وطرائق تدريس العلوم بكلية التربية–جامعة صنعاء، وكذا عرضه على مجموعة من معلمي مادة العلوم بالمرحلة الأساسية لإبداء آرائهم حول الاختبار من حيث سلامة الصياغة، ومدى قيـاس الفقرات للأهداف المراد تحقيقها، وقد أجرى الباحث بعض التعديلات على الاختبار التحـصيلي وفقاً لآراء المحكمين، ثم أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (20) فقرة، وقام الباحث بحساب ثبات الاختبار حيث بلغ (o.82) ثم تطبيقه على المجموعتين التجريبية والضابطة بعـد الانتهاء من تدريس الوحدتين المختارتين.

11 – بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار قام الباحث بالتصحيح واستخلاص النتائج وتحليلها.

3.8 المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS16)، وتم اختيار المعالجات الإحصائية الآتية:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تلاميذ العينة في الاختبار التحصيلي البعدي وفقاً لاستراتيجية التدريس.

2- اختبار T-Test لمقارنة أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية.

3- تحليل التباين الأحادي (ONE - Way ANOVA) وذلك لوجود ثلاث مجموعات تحصيل (مرتفع- متوسط- منخفض).

4- معامل ارتباط بيرسون لحساب الثبات الخاص بالاختبار التحصيلي.

5- استخدام اختبار شيفية للمقارنة البعدية بين أفراد العينة.

4.1 عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل عرضاً وتحليلاً للنتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، من خلال التطبيق البعدي لأدوات الدراسة على أفراد العينة، وفي ضوء ما أسفرت عنه المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS16)، ثم تقديم التوصيات والمقترحات بناءًا على ما تم التوصل إليه من نتائج، وفيما يلي نتائج الدراسة تبعاً لتسلسل الفرضيات، وهي كالآتي:

أولاً: اختبار صحة الفرضية الأولى:

والتي تنص على أنها " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسطات درجات تحصيل تلاميذ الصف الثامن في المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لاستراتيجية التدريس ".

للتأكد من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي، ويبين الجدول التالي هذه النتائج:

جدول رقم (7)

نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين للتأكد من وجود الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة" t "	مستوى الدلالة
التجريبية	103	16.01	2.36	219	4.62	* 0.0005
الضابطة	118	14.53	2.62			

*** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)**

تشير النتائج في الجدول (7) إلى اختلاف المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين (التجريبية– الضابطة)، حيث كان متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجيه الذكاءات المتعددة أعلى من متوسط درجات أفراد

المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، حيث كان متوسط المجموعة التجريبية (16.01) بانحراف معياري (2.36)، ومتوسط المجموعة الضابطة (14.53) بانحراف معياري (2.62)، وبما أن قيمة (t) كانت تساوي (4.62) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، مما يدل على رفض الفرضية الأولى، وهذا يؤكد تفوق أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي على أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

ثانياً: اختبار صحة الفرضية الثانية

والتي تنص على أنها " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسطات درجات التحصيل العلمي للذكور والإناث في المجموعة التجريبية ".

للتأكد من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة t "" لدرجات أفراد المجموعة التجريبية من الذكور والإناث في الاختبار التحصيلي البعدي، ويبين الجدول التالي هذه النتائج:

جدول رقم (8)

نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين للتأكد من وجود الفروق بين متوسطات الذكور والإناث في المجموعة التجريبية

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة " t "	مستوى الدلالة
ذكور	74	16.20	2.40	101	0.72	0.98
إناث	29	15.82	2.25			

ويتضح من الجدول (8) أن اختلاف المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الذكور والإناث في المجموعة التجريبية جاء بمعدل بسيط، حيث كانت المتوسطات الحسابية

لدرجات الذكور في المجموعة التجريبية (16.20) بانحراف معياري (2.40)، والمتوسطات الحسابية لدرجات الإناث في المجموعة التجريبية (15.82) بانحراف معياري (2.25) وبما أن قيمة (t) كانت تساوي (0.72) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يدل على قبول الفرضية الثانية، والتي تنص على أنها "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل العلمي للذكور والإناث في المجموعة التجريبية" أي أن تكافؤ الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التحصيل العلمي.

ثالثاً: اختبار الفرضية الثالثة:

والتي تنص على أنها " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين تلاميذ المجموعة التجريبية في متوسطات الاختبار التحصيلي البعدي وفقاً لمستوياتهم العلمية (مرتفع- متوسط- منخفض)".

وللتأكد من صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (9)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات التحصيل في المجموعة التجريبية وفقاً للمستوى العلمي.

المستوى العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المنخفض	51	15.58	2.29
المتوسط	36	16	2.21
المرتفع	16	17.93	2.36

ويبين الجدول (9) وجود فروق في المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية تبعاً لمستوياتهم العلمية (منخفض، متوسط، مرتفع)، وللتأكد من دلالة هذه الفروق تم استخدام

اختبار تحليل التباين الأحادي (ONE – WAY – ANOVA) لمعرفة الفروق بين متوسطات التحصيل العلمي البعدي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وفقاً لمستوياتهم العلمية (مرتفع، متوسط، منخفض)، كما في الجدول التالي :

جدول (10)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات التحصيل تبعاً للمستوى العلمي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	67.739	2	33.869	6.756	* 0.002
داخل المجموعات	501.290	100	5.013		
الكلي	569.029	102			

*** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)**

يتضح من الجدول (10) أن الفروق بين متوسطات الثلاث المجموعات (مرتفع، متوسط، منخفض) كانت دالة حيث يظهر الجدول أن قيمة F (6.756) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وللتأكد لصالح من تعود الفروق تم استخدام اختبار شيفية للمقارنات البعدية، وكانت النتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول(11)

يوضح نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية بين متوسطات تلاميذ المجموعة التجريبية تبعاً للمستوى العلمي.

المتوسطات	المستويات	منخفض	متوسط	مرتفع
15.58	منخفض	–	–	0.002*
16	متوسط	–	–	0.019*
17.93	مرتفع	–	–	–

*** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)**

يتضح من الجدول (11) ما يلي:

– وجود فروق دالة بين متوسطات درجات التلاميذ منخفضي ومرتفعي التحصيل ولصالح مرتفعي التحصيل.

- وجود فروق دالة بين متوسطات درجات التلاميذ متوسطي ومرتفعي التحصيل، ولصالح مرتفعي التحصيل.

- اتضح من نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية عدم وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ منخفضي ومتوسطي التحصيل، مما يؤكد تقارب مستوى تحصيل التلاميذ منخفضي التحصيل؛ ليصبح قريباً من مستوى تحصيل التلاميذ متوسطي التحصيل، مما يؤكد فعالية استراتجية التدريس بالذكاءات المتعددة حيث أنها عملت على رفع مستوى التلاميذ الضعاف إلى المستوى المتوسط، وحافظت على مستوى التلاميذ المتميزين بشكل واضح.

4.2 مناقشة النتائج

مناقشة نتائج الفرضية الأولى والتي تنص على أنها:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسطات درجات تحصيل تلاميذ الصف الثامن في المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لإستراتيجية التدريس.

أشارت نتائج هذه الفرضية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة، و تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، وكان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

وتفسير تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التحصيل العلمي، يرجع إلى فعالية طريقة التدريس باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة، كونها توفر المناخ الذي يساعد التلاميذ على الاندفاع نحو التعليم بشكل كبير، حيث تسمح هذه الطريقة في التدريس بإدخال أنشطة تجعل كل تلميذ قادراً على استخدام الذكاء المتوفر لديه، كما أنها تعمل على جعل التلاميذ أكثر إيجابية في عملية التدريس من خلال ربط المعرفة القبلية الموجودة لديهم بالمعرفة الجديدة ربطاً ذا معنى. فالتلميذ يستخدم استراتيجية الذكاء اللغوي عن طريق تدوين النتائج على أوراق العمل الخاصة بكل نشاط وفي كراساتهم، كما يستخدم استراتيجية الذكاء المنطقي الرياضي عن طريق اكتساب المعرفة من خلال تبويب وتصنيف النتائج التي يتوصل إليها في أوراق العمل، أما استراتيجية الذكاء المكاني البصري فيُتعلم من خلالها عن طريق استخدام الوسائل التعليمية المدعمة بالألوان، و الخيال والتأمل البصري، أما استراتيجية الذكاء الاجتماعي فيكون التلميذ قادراً على

اكتساب معلوماته من خلال العمل على هيئة مجموعات تعاونية، وهكذا فإن التلميذ باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة يستطيع أن يتعلم بأكثر من طريقة وأسلوب.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من:

- جواهر الصاعدي(2008)، والتي أظهرت وجود فروق إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة، وبين درجات التلاميذ الذين درسوا بواسطة الخرائط المفاهيمية، والذين درسوا بالطريقة الاغتيادية، حيث كان التفوق في التحصيل لصالح التلاميذ الذين درسوا باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة.
- دراسة نيفين البركاتي (2008)، والتي أظهرت تفوق مجموعة الذكاءات المتعددة على القبعات الست عند مستوى التقويم، وتفوق مجموعة القبعات الست على مجموعة الذكاءات المتعددة عند مستوى التذكر، وتفوق مجموعة الذكاءات المتعددة على مجموعة K.W.L عند مستوى الفهم والتواصل الرياضي، وكذا تفوق مجموعة القبعات الست على مجموعة K.W.L عند مستوى التذكر.
- دراسة مريم الرحيلي(2007)، والتي أظهرت وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائياً بين التحصيل والذكاءات المتعددة عند مستوى دلالة (0.05) لدى طالبات المجموعة التجريبية.
- دراسة أشرف حسين (2008)، والتي أظهرت فعالية البرنامج القائم على أنشطة الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.
- - Azdemir (2006)، والتي أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو مادة العلوم، ولصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة صلاح الباز (2006)، والتي أظهرت فعالية البرنامج المقترح القائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس.
- عدنان البدور(2004)، والتي أظهرت فعالية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحسن مستوى التحصيل العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السابع وإكسابهم مهارات العلم على الطريقة الاعتيادية.
- مكة البناء(2004)، والتي أظهرت تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجيه الذكاءات المتعددة على تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للهندسة.
- فتحي عبدا لقادر و السيد أبو هاشم (2006) والذي أظهرت وجود أثر دال إحصائيا للذكاءات المتعددة على كل من فعالية الذات وحل المشكلات والتحصيل الدراسي.
- عزو عفانه ونائلة الخز ندار (2004) وقد أظهرت النتائج أن هناك معامل ارتباط دال إحصائيا بين الذكاء المنطقي والتحصيل، وكذا معامل ارتباط سالب دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01) بين الذكاء المكاني والتحصيل، وبين الذكاء الموسيقى والتحصيل عند مستوى الدلالة (0.05).
- نائلة الخز ندار (2002)، والتي أظهرت الدراسة أنه كلما ارتفع مستوى الذكاء المنطقي الرياضي لدى الطلبة كلما ارتفع مستوي التحصيل في الرياضيات وزاد الميل نحوها.
- صلاح الدين الشريف (2001)، والتي أظهرت وجود ارتباط دال إحصائيا بين التحصيل الدراسي وكل من متغيرات معالجة المعلومات، والذكاءات المتعددة لدى كل من البنين والبنات، ووجود أثر دال إحصائيا لبعض الذكاءات السبعة في التحصيل الدراسي لدى كلٍ من البنين والبنات.

- Dilek Isik, Kamuran Tarim (2009) والتي أظهرت وجود أثر دال إحصائياً لطريقة التعلم التعاوني المدعمة بنظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل مقارنة بالطريقة المعتادة، وعدم وجود أثر لبقاء التعلم.

واختلفت مع دراسة Thanht, Nguyen ، Cutshall، Lisa (2003) ، Vivona (2001) (2002) التي ترى عدم وجود تأثير لاستخدام الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي للطلبة.

مناقشة نتائج الفرضية الثانية والتي تنص على أنها:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالـه (0.05) بين متوسطات درجات التحصيل العلمي للذكور والإناث في المجموعة التجريبية".

أشارت نتائج هذه الفرضية إلى أن الاختلاف بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الذكور والإناث في المجموعة التجريبية جاء بمعدل بسيط حيث كانت المتوسطات الحسابية لدرجات الذكور في المجموعة التجريبية (16.20)، والمتوسطات الحسابية لدرجات الإناث في المجموعة التجريبية (15.82)، مما يدل على قبول الفرضية الثانية، والتي تنص على أنها لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل العلمي للذكور والإناث في المجموعة التجريبية، وربما يرجع ذلك إلى جهد ودقة الباحث في ضبط واختيار التلاميذ وتوزيعهم على الصفوف، حيث كانوا متكافئين من الناحية العلمية والاقتصادية والاجتماعية والعمرية، كما أن تلاميذ المجموعة التجريبية (ذكوراً وإناثاً) قد درسوا نفس المحتوى للوحدتين، وبنفس الفترة الزمنية، وكذا كان عدد الحصص متساوي للجنسين، أي تكافؤ الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في التحصيل العلمي.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة: دراسة فتحي عبد القادر والسيد أبو هاشم(2006)، ودراسة عدنان البدور (2004)، في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل العلمي للذكور والإناث الذين درسوا باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة.

مناقشة نتائج الفرضية الثالثة والتي تنص على أنها:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين تلاميذ المجموعة التجريبية في متوسطات الاختبار التحصيلي البعدي تبعاً لمستوياتهم العلمية (مرتفع- متوسط- منخفض).

أشارت نتائج هذه الفرضية إلى وجود فروق في المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية تبعاً لمستوياتهم العلمية (مرتفع- متوسط- منخفض)، وباستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي، واختبار شيفية للمقارنات البعدية، اتضح الآتي:

- هناك فروق دالة بين متوسطات درجات التلاميذ منخفضي ومرتفعي التحصيل ولصالح مرتفعي التحصيل.

- هناك فروق دالة بين متوسطات درجات التلاميذ متوسطي ومرتفعي التحصيل، ولصالح مرتفعي التحصيل.

- اتضح من نتائج اختبار شيفية للمقارنات البعدية عدم وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ منخفضي ومتوسطي التحصيل، مما يؤكد تقارب مستوى تحصيل التلاميذ منخفضي التحصيل؛ ليصبح قريباً من مستوى تحصيل التلاميذ متوسطي التحصيل، مما يؤكد فعالية استراتجية التدريس بالذكاءات المتعددة، حيث أنها عملت على رفع مستوى التلاميذ الضعاف إلى المستوى المتوسط، وحافظت على مستوى التلاميذ المتميزين بشكل واضح.

4.3 التوصيات:

بناء على النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة فإن الباحث يوصي بما يلي:

- توظيف استراتيجية الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم وخاصة في المرحلة الأساسية.
- تدريب معلمي العلوم على كيفية إعداد الدروس باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة.
- حث المشرفين التربويين لمادة العلوم على توجيه معلميهم لتنويع طرائق التدريس المتبعة والأخذ باستراتيجية الذكاءات المتعددة في تدريس مادة العلوم.
- توصي الدراسة القائمين على عملية تطوير مناهج العلوم بضرورة إعداد مناهج دراسية وفقاً لاستراتيجيات الذكاءات المتعددة.

4.4 المقترحات:

- إجراء دراسة لوضع تصور مقترح لتضمين الذكاءات المتعددة في كتب العلوم للمرحلة الأساسية.
- إجراء دراسة لقياس الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي وعلاقتها بالتحصيل في مادة العلوم وميول التلاميذ نحوها.
- إجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية لبقية مناهج العلوم في المراحل الأساسية والثانوية وباستخدام عينات من مختلف المناطق في الجمهورية اليمنية.
- إجراء العديد من الدراسات المشابهة لهذه الدراسة على مختلف المواد الدراسية الأخرى.

المراجـــــع العربية:

١- ابتسام محمد فارس(٢٠٠٦)، فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة علم الـــنفس، رســـالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة القاهرة، مصر.

٢- أشرف عبد المنعم حسين (٢٠٠٨)، فعالية برنامج لتعلم العلوم باستخدام أنشطة الـــذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلة وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الثامن متوسط، المؤتمر العلمي الثاني عشر، التربية العلمية والواقع المجتمعي التأثير والتأثر، الجمعية المصرية للتربية العلمية، دار الضيافة، جامعة عين شمس.

٣- إمام مصطفى سيد (٢٠٠١)، مدى فاعلية تقييم الأداء باستخدام أنشطة الـــذكاءات المتعـــددة لجاردنر في اكتشاف الموهوبين من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد ١٧، العدد الأول.

٤- بهيره شفيق الرباط (٢٠٠٧)، برنامج أنشطة مقترح في ضوء نظرية الـــذكاءات المتعـــددة لتحقيق أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غيـــر منـــشورة، كليـــة التربية، جامعة القاهرة، مصر.

٥- تيسير صبحي ويوسف قطامي (١٩٩٢)، مقدمة في الموهبة والإبـــداع، ط (١)، بيـــروت، المؤسسة العربية للدراسات والنشر.

٦- جابر عبد الحميد جابر، (٢٠٠٣)، الذكاءات المتعـــددة والفهـــم: تنميـــة وتعميـــق، ط (١)، القاهرة، دار الفكر العربي.

٧- جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٨)، أطر التفكير ونظرياته دليل للتدريس والتعليم والبحث، ط (١)، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٨- جواهر سعيد الصاعدي، (٢٠٠٨)، " أثر التدريس باستخدام إستراتيجيتي الذكاءات المتعددة والخرائط المفاهيميه في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم بمنطقة المدينة المنورة " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة مؤتة، الأردن.

٩- حمد بن خالد الخالدي (٢٠٠٥)، استخدام استراتيجيات الذكاء المتعدد في تدريس العلوم لدى معلمي العلوم بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد(١٠٨)، نوفمبر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

١٠- خالد صلاح الباز(٢٠٠٦)، فعالية برنامج للعلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل والذكاء الطبيعي وتعديل أنماط التعلم، الجمعية المصرية للتربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، المجلد الأول، ٣٠يوليو-١ أغسطس، جامعة عين شمس، مصر.

١١- داوود عبدا لملك الحدابي (١٩٩٦)، " أثر استخدام التعليم التعاوني علي تحصيل الفيزياء لدى طلبة الدبلوم المتوسط "، مجلة العلوم الاجتماعية ، العدد الثاني، جامعة العلوم والتكنولوجيا.

١٢- سعيد علي فهيد (٢٠٠٨)، استخدام أنشطة الذكاءات المتعددة في اكتشاف الأطفال الموهوبين بمرحلة التعليم الأساسي باليمن، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر.

١٣- سمية عبد الحميد أحمد (٢٠٠٧)، فعالية استخدام المنظمات المتقدمة المرئية وأنشطة الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التفكير لدى أطفال الرياض، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد(١٢٢) مارس، جامعة عين شمس، مصر.

١٤- صلاح الدين الشريف (٢٠٠١)، التنبؤ بالتحصيل الدراسي في ضوء نظريتي معالجة المعلومات والذكاءات المتعددة، مجلة كلية التربية ، العدد الأول، جامعة أسيوط .

١٥- طارق عامر، ربيع محمد (٢٠٠٨)، الذكاءات المتعددة ، الطبعة العربية، عمان، الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

١٦- عبدا لله خطايبة، عدنان البدور (٢٠٠٦)، أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في اكتساب تلاميذ الصف السابع الأساسي لعمليات العلم، رسالة الخليج العربي،العدد(٩٩)، الرياض، المملكة العربية السعودية .

١٧- عدنان علي البدور(٢٠٠٤)، " أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلبة الصف السابع الأساسي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عمان العربية، الأردن.

١٨- عزو إسماعيل عفانه، ونائلة نجيب الخز ندار (٢٠٠٣) ، استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة، المؤتمر العلمي الخامس عشر، مناهج المعلم والإعداد للحياة المعاصرة، المجلد الثاني، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

١٩- عزو إسماعيل عفانه، ونائلة نجيب الخز ندار (٢٠٠٧)، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، ط(١)، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٠-عزو إسماعيل عفانه، نائلة نجيب الخز ندار (٢٠٠٤)، مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها، مجلة الجامعة الإسلامية، سلسلة الدراسات الإنسانية، مجلد (١٢)، العدد الثاني، غزة – الجامعة الإسلامية .

٢١- فتحي عبدا لقادر، السيد أبو هاشم (٢٠٠٦)، البناء العاملي للذكاء فـي ضـوء تـصنيف جاردنر وعلاقته بكل من فعالية الذات وحل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة.

http:// docsk4.Dusa/Doc/Artictes10/Artictel00878.doc.

٢٢- فليب كارتر(٢٠٠٥)، اختبارات نسبة الذكاء والقياس النفسي، ط (١)، الريـاض، مكتبـة جرير للنشر والتوزيع.

٢٣- فهد خلف اللميع، حمد العجمي (٢٠٠٣)، أثر التعليم التعاوني في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي عند طلبة المستوى الثالث في ثانوية المقررات بدولة الكويت، مستقبل التربية العربية، المجلد(٩)، العدد(٢٨)، الكويت.

٢٤- محسن علي عطية (٢٠٠٨)، الاستراتيجيات الحديثة في التـدريس الفعـال، ط (١)، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

٢٥- محمد أحمد ثوابه (٢٠٠٤)، أثر استخدام الفيديو في تدريس الأحياء العلمية لتلاميذ المرحلة الثانوية في اليمن ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم درمان الإسـلامية ، السودان.

٢٦- محمد بكر نوفل (٢٠٠٧)، الذكاء المتعدد في غرفة الصف:النظريـة والتطبيـق، ط (١)، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٧- محمد عبدالهادى حسين (٢٠٠٣.أ)، تربويات المخ البشري، ط (١)، عمـان، دار الفكـر للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٨- محمد عبدالهادى حسين (٢٠٠٣.ب)، قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة، ط (١)، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٩- محمد عبدالهادى حسين (٢٠٠٦.أ)، مدخلك العملي إلـى ورش قـوة نظريـة الـذكاءات المتعددة ، ط (١)، عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون للطباعة والنشر والتوزيع.

٣٠- محمد عبدالهادى حسين (٢٠٠٦.ب)، نظرية الذكاءات المتعددة ونموذج تنمية الموهبة، ط (١)، القاهرة، دار الأفق للنشر والتوزيع.

٣١- محمد عبدالهادى حسين (٢٠٠٥)، الاكتشاف المبكر لقدرات الذكاءات المتعـددة بمرحلـة الطفولة المبكرة، ط (١)، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٣٢- محمد علي ومحرز الغنام (١٩٩٨)، فعالية برنامج مقترح في إكساب الطلاب المعلمين مهارات التدريس الابتكاري و تنمية اتجاهاتهم نحوه في مجال العلوم وأثره على تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى تلاميذهم، مجلة التربية بالمنصورة، العدد (٢٣٧).

٣٣- مريم أحمد الرحيلي (٢٠٠٧)، أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينـة المنـورة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٣٤- مكة عبد المنعم البنا (٢٠٠٤)، أثر استخدام بعض استراتيجيات الذكاءات المتعـددة فـي تنمية التحصيل في مادة الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، الجمعية المـصرية لتربويـات الرياضيات، المؤتمر العلمي الرابع رياضيات التعلم في مجتمع المعرفة، ٧-٨ يوليو.

٣٥- مدحت محمد أبو النصر (٢٠٠٨)، تنمية الذكاء العاطفي/ الوجداني مدخل للتميز في العمل والنجاح في الحياة، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع.

٣٦- نائلة نجيب الخز ندار (٢٠٠٢)، واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها، رسـالة دكتـوراه غير منشورة، غزة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعة عين شمس، وجامعة الأقصى.

٣٧- ناديا هايل السرور (٢٠٠٥)، تعلم التفكير في المنهج المدرسي، ط (١)، الأردن، دار وائل للنشر.

٣٨- ناهده سكر (٢٠٠٣)، الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط (١)، عمان، دار المنهاج للنشر والتوزيع.

٣٩نيفين حمزة البركاتي (٢٠٠٨)، أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست وk.W.L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٤٠- هزاع عبده الحميدي (١٩٩٩)، أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل وتعديل المفاهيم الخاطئة والعمليات والاتجاهات العلمية لدى عينة من طلبة المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الجزيرة، السودان .

٤١- هلال عبد الغني (٢٠٠٠)، أثر استخدام بعض الأجهزة الفيزيائية البديلة على تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة صنعاء.

٤٢- هوارد جاردنر (١٩٩٣)، أطر العقل : نظرية الذكاءات المتعددة، ترجمة محمد بلال الجيوسي (٢٠٠٤)، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، السعودية.

٤٣- هوارد جاردنر (٢٠٠٣)، نظرية الذكاءات المتعددة بعد مرور عشرين سنة، ورقة عمل مقدمة للجمعية الأمريكية للدراسة التربوي، شيكاجو إلينوس في ١٢ أبريل ٢٠٠٣م، ترجمة محمد السعيد أبو حلاوة ، قسم علم النفس، كلية التربية بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

٤٤- هوارد جاردنر(٢٠٠٥)، الذكاءات المتعددة في القرن الحادي والعشرين، ترجمة عبد الحكيم أحمد الخزامي، ط (١)، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

45- Azdemir, G. (2006). Enhancing leering through multiple intelligence. Journal of Biological Education, 40 (20), 74-78.

46- Armstrong, Th. (2000). Multiple intelligence in classroom, (chapter 12.MI and cognitive skills) second edition. http://www.ascd.org/cms/index.cfm? The view ID. 6/2/2006

47-Bag, H. (2006). Ethan cling leering through multiple intelligence elementary science education. Journal of Science Education, 12 (10), 60 - 69.

48- Cutshall, Lisa Christine (2003). The affects of student multiple intelligence preference on earth science concepts and knowledge within a middle grades science classroom. Master of Arts Johnson Bible College.

49- Dilek Isik, Kamuran Tarim (2009). The effects of the cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on turkish elementary students' mathematics achievement. Asia Pacific Education Review, 1598-1037(Online).

50- Green, W, (2000). Multiple intelligences theory: Problem-Based learning and the environmental law and policy course, Annual Meeting of the Association for Politics and the Life Sciences.

51- Gogebakan, Derya, (2003). How students multiple intelligences differ in term of grade level and gender, in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science in the Department of Educational Sciences.

52-Kevin, (2006).Multiple intelligences: Theory update and applications in the classroom, sate doctor's center for teaching excellence. Retrieved at www.education.ast.org/Didactic/Vpercentage20Multiplepercentage20Intelligences/Multiplepercentage20Intelligences.

53- Thanh T. Ngugen (2002). Differential effects of a multiple intelligences curriculum on student performance. Dissertation.com. USA, ISBN: 1-58112-1504. Www. Dissertation.com / library/ 1121504a.htm.

54- Vivona, F. (2001). A teacher perception of motivation curriculum and academic achievement of gifted students in multiple intelligences classes and gifted education program, DAL-A 01\09: 3459.

رسالة سو تيلي

SUE TEELE AND ASSOCIATES
P. O. BOX 7302
REDLANDS, CALIFORNIA 92375

Dear Fellow Educator:

Thank you for your interest in the Teele Inventory of Multiple Intelligences (TIMI). I am currently conducting classroom research on instructional strategies using multiple intelligences, and am using the TIMI to study the dominant intelligences of students in each grade level.

The TIMI is being used in over 6,000 school districts throughout the nation and in nine other countries. The pictorial instrument is one way that enables educators to discover quickly their students strengths no matter what the age as it has been used with individuals from the age of 2 to 82. We have completed test-retest reliability studies with over 6,000 subjects on the instrument, and are pleased to report it is statistically reliable. The TIMI can be used through the entire school. It can be purchased individually or as a classroom set. It is also available with transparencies that can be used when making presentations. The transparencies come with the classroom set, T-4 and enable schools to inventory two classes at a time.

My research has indicated different dominant intelligences occur at different age levels and this has strong implications in how we teach. I have published an article in the November, 1996 National Association for Secondary School Principals November Bulletin on these findings.

In closing, I appreciate your interest in the Teele Inventory of Multiple Intelligences. Please share your findings with me on any data you gather while using the TIMI with your students. I strongly believe that all children can learn and succeed, and that by discovering and capitalizing on the dominant intelligences of all students we can assist them in reaching that goal.

Sincerely,

Sue Teele

بسم الله الرحمن الرحيم

١- الاسم:...................... ٢- الصف:.......................

٣-العمر: .... ٤- الجنس: ....

عزيزي الطالب:

بين يديك قائمة تتكون من (٢٨) صورة مزدوجة تصف هوايات وأنواع الذكاء الذي يتمتع به اغلب الناس.

والمطلوب منك تأمل كل زوج من الصور المرقمة (أ،ب) والتفكير فيما تعبر عنـــة كل صورة ثم قم باختيار الصورة التي تصف ما تميل إلية أو ترغب في عمله وذلك بوضع علامة (√)إما في المربع (أ) أوفي المربع (ب) في ورقة الإجابـــة المرفقـــة، علماً بأنه لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، وإجاباتك لن يطلع عليها احد سوى الباحث لاستخدامها في إكمال دراسته.

الباحث

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي
كلية التربية
مناهج العلوم وطرائق تدريس



أسماء السادة المحكمين لقائمة تيلي للذكاءات المتعددة

م	الاسم	الدرجة العلمية
1	د/ مهيوب علي أنعم	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المساعد / كلية التربية – جامعة صنعاء
2	د/ أمة الكريم طه أبو زيد	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المساعد / كلية التربية – جامعة صنعاء
3	أ.د/ عبد الولي حسين الدهمش	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المشارك / كلية التربية – جامعة صنعاء
4	د/ أزهار محمد غليون	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المساعد / كلية التربية – جامعة صنعاء
5	د/ هزاع عبده الحميدي	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المساعد / كلية التربية – جامعة صنعاء
6	أ/ تهاني هزاع الحمادي	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها
7	أ/ عبد الحبيب حزام عقلان	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها
8	أ/ محمد حسين خاتم	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها

قائمة تيلي للذكاءات المتعددة



ترجمة وتعريب

نائلة نجيب نعمان الخزندار



1أ



1ب



2أ



2ب



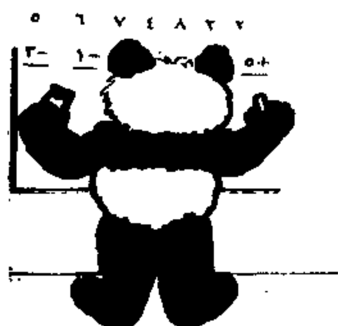
3أ



3ب



4أ



4ب



٥أ

5أ



٥ب

5ب



6أ



6ب



7أ



7ب



8أ



8ب



9أ



9ب



10أ



10ب



11أ



11ب



12أ



12ب

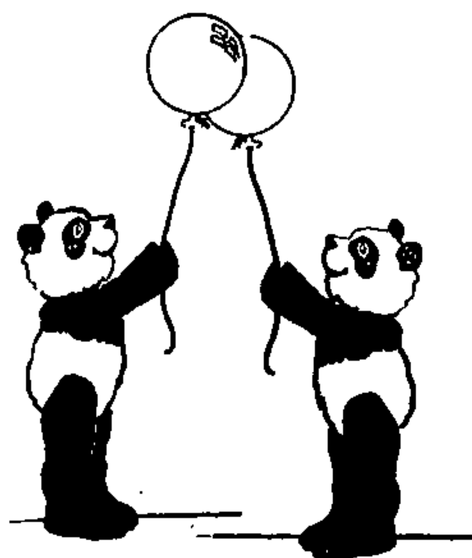


13ب



13أ

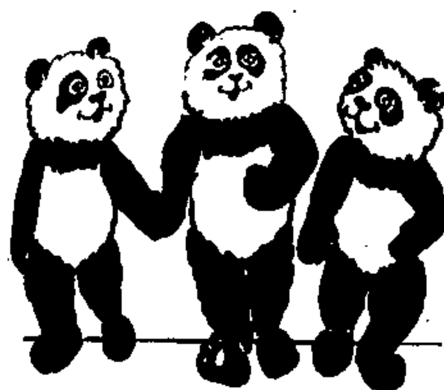
٦٩١٦٨١



14ب



14أ



15أ



15ب



16أ



16ب



17أ



17ب



٨ أ

18أ

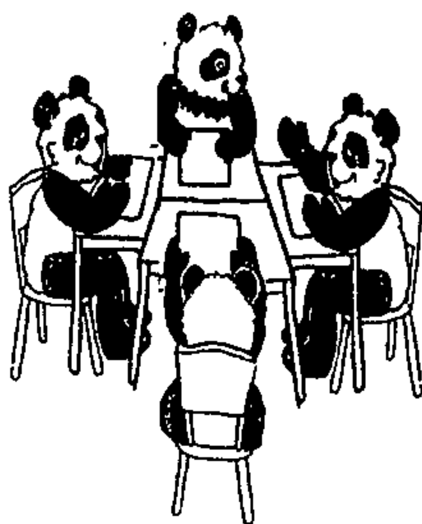


١٨ ب

18ب



19أ



19ب



20أ



20ب



21أ



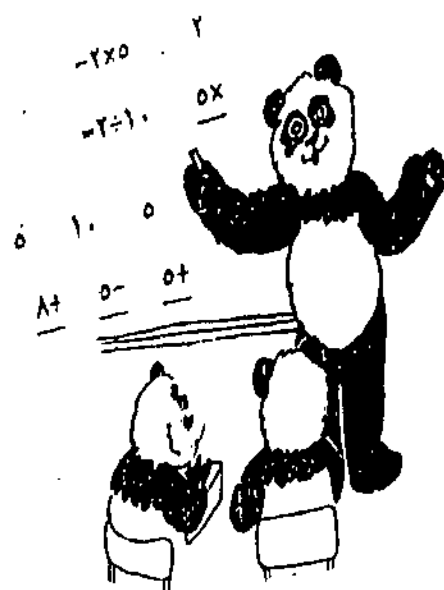
21ب



22أ



22ب



23أ



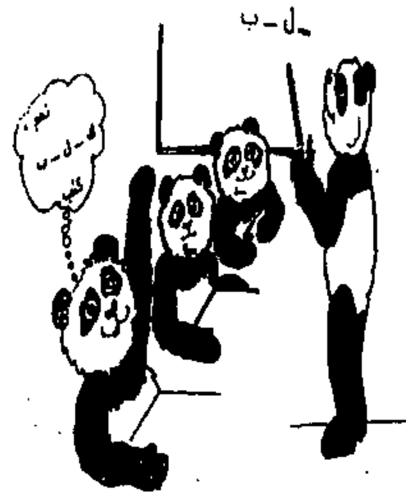
23ب



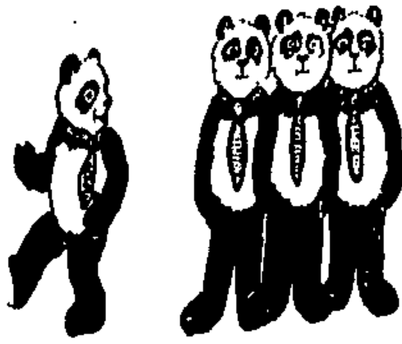
24أ



24ب



25أ



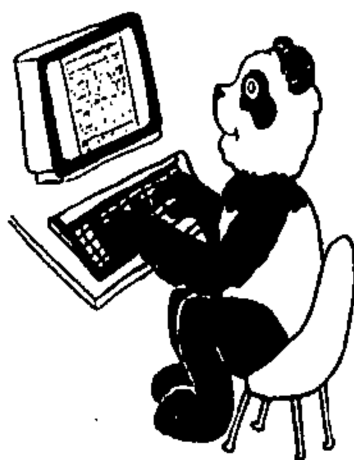
25ب



26أ



26ب



27أ



27ب



28أ



28ب

ورقة الإجابة لقائمة تيلي للذكاءات المتعددة

الاسم: .... الصف: ....

المدرسة: .... التاريخ: ....

الجنس: ذكر ( ) أنثى ( ) العمر: ....

الرقم	أ	ب
١		
٢		
٣		
٤		
٥		
٦		
٧		
٨		
٩		
١٠		
١١		
١٢		
١٣		
١٤		

الرقم	أ	ب
١٥		
١٦		
١٧		
١٨		
١٩		
٢٠		
٢١		
٢٢		
٢٣		
٢٤		
٢٥		
٢٦		
٢٧		
٢٨		

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي
كلية التربية
مناهج العلوم وطرائق تدريس



أسماء السادة المحكمين للاختبار التحصيلي

م	الاسم	الدرجة العلمية
1	د/ عبد الولي حسين الدهمش	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المشارك / كلية التربية – جامعة صنعاء
2	د/ أمة الكريم طه أبو زيد	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المشارك/ كلية التربية – جامعة صنعاء
3	د/ عبدا لله أحمد الشامي	أستاذ الفيزياء النووية المساعد - قسم العلوم/ كلية التربية – جامعة صنعاء
4	د/ هزاع عبده الحميدي	أستاذ مناهج العلوم وطرائق تدريسها المساعد / كلية التربية – جامعة صنعاء
5	أ/ تهاني هزاع الحمادي	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها
6	أ/ جيتا عبد الباقي سيف	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها
7	أ/ عبد الحبيب حزام عقلان	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها
8	أ/ محمد حمود الدبعي	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها
9	أ/ محمد حسين خاتم	ماجستير مناهج العلوم وطرائق تدريسها

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي
كلية التربية
مناهج العلوم وطرائق تدريس



الدكتور الفاضل/...................... ....   المحترم

تحية طيبة وبعد،،،،

أفيدكم بأني أقوم بإجراء دراسة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية– قسم مناهج العلوم وطرائق تدريسها وهي بعنوان " أثر تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية الذكاءات المتعددة في التحصيل العلمي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة".

وأداة هذه الدراسة اختبار تحصيلي للوحدة الرابعة عشر والخامسة عشر من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي (الجزء الثاني) ونظراً لما ستقدمونه لنا من فائدة بحكم خبرتكم الطويلة وعلمكم الواسع أتشرف بتقديم هذا العمل إليكم للاطلاع والتحكيم وإبداء الملاحظات حول الاختبار التحصيلي وخطوات إعداده، وذلك بوضع إشارة (√) أو (×) تحت البدائل المرافقة للفقرات الاختبار والأهداف السلوكية.

وتقبلوا خالص التحية والتقدير،،،،

الباحث

2009 م

اولاً: خطوات إعداد الاختبار ألتحصيلي للوحدة الرابعة عشر (العلاقات بين الكائنات الحية)

١- تحديد الهدف من الاختبار:

قياس التحصيل عند تلاميذ الصف الثامن الأساسي في الجانب المعرفي (التذكر ، الفهم ، التطبيق)

٢- تحديد نوع الاختبار:

الاختبار من نوع الاختيار من متعدد لأنة أكثر مرونة وأكثر شمولاً لمحتويات المقرر.

٣- صياغة الأهداف السلوكية:

أ) تقسم الوحدة الرابعة عشر إلى عدة دروس بالاستعانة بدليل المعلم وكتاب التلميذ وجد أنه يمكن تقسيم الوحدة إلى الدروس الآتية:

١- أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

٢- انتقال الغذاء بين الكائنات الحية

م	الأهداف السلوكية	مناسبة المستوى			سلامة الصياغة		الملاحظات
			مناسب	غير مناسب	سليمة	غير سليمة	
1	أن يوضح الطالب مفهوم العلاقات الغذائية الآتية: التنافس–التعايش– تبادل المنفعة– التطفل– الافتراس.	فهم					
2	أن يذكرا لطالب أمثلة على العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية من البيئة المحلية	تطبيق					
3	أن يوضح الطالب أسباب بعض العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية	فهم					
4	أن يصنف الطالب الكائنات الحية حسب العلاقة الغذائية فيما بينها	فهم					

ب) اشتقاق الأهداف السلوكية لكل موضوع بالاستعانة بدليل المعلم وكتاب التلميذ وتصنيف بلوم.الدرس الأول: أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

الموضوع الثاني: انتقال الغذاء بين الكائنات الحية

م	الأهداف السلوكية	مناسبة المستوى			سلامة الصياغة		الملاحظات
			مناسب	غير مناسب	سليمة	غير سليمة	
1	أن يوضح الطالب مفهوم الشبكة الغذائية والهرم الغذائي والتوازن الحيوي	فهم					
2	أن يشكل الطالب شبكة غذائية من البيئة المحلية.	تطبيق					
3	أن يمثل الطالب العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية على شكل هرم غذائي	تطبيق					
4	أن يشرح الطالب طرق الحفاظ على التوازن الحيوي في النظام البيئي.	فهم					

ثانياً: خطوات إعداد الاختبار ألتحصيلي للوحدة الخامس عشر (الدورة الطبيعية لبعض مكونات الغلاف الجوي)

1- تحديد الهدف من الاختبار:

قياس التحصيل عند تلاميذ الصف الثامن الأساسي في الجانب المعرفي (التذكر ، الفهم ، التطبيق)

2- تحديد نوع الاختبار:

الاختبار من نوع الاختيار من متعدد لأنة أكثر مرونة وأكثر شمولاً لمحتويات المقرر.

3- صياغة الأهداف السلوكية:

أ) تقسم الوحدة الرابعة عشر إلى عدة دروس بالاستعانة بدليل المعلم وكتاب التلميذ وجد أنه يمكن تقسيم الوحدة إلى الدروس الآتية:

1- للماء دورة في الطبيعة.

2- دورة الأكسجين في الغلاف الجوي.

3- دورة النيتروجين في البيئة.

ب) اشتقاق الأهداف السلوكية موضوع بالاستعانة بدليل المعلم وتصنيف بلوم.

الموضوع الأول: للماء دورة في الطبيعة

م	الأهداف السلوكية		مناسبة المستوى		سلامة الصياغة		الملاحظات
			مناسب	غير مناسب	سليمة	غير سليمة	
1	أن يحدد الطالب على معني التبخر	تذكر					
2	أن يشرح الطالب خطوات تكوين المطر	فهم					
3	أن يوضح الطالب أهمية دور الرياح في سقوط المطر.	فهم					
4	أن يستنتج الطالب من التجربة المقصود بعملية التكثيف.	تطبيق					
5	أن يوضح الطالب آلية دورة الماء في الطبيعة.	فهم					

الموضوع الثاني: (دورة الأكسجين في الغلاف الجوي)

م	الأهداف السلوكية	مناسبة المستوى			سلامة الصياغة		الملاحظات
			مناسب	غير مناسب	سليمة	غير سليمة	
1	أن يذكر الطالب علي أماكن تواجد الأكسجين.	تذكر					
2	أن يميز لطالب بين الأكسجين المذاب في الماء وأكسجين الهواء الجوي.	فهم					
3	أن يذكر الطالب على مصادر إنتاج الأكسجين.	تذكر					
4	أن يذكر الطالب العمليات التي يتم فيها استهلاك الأكسجين.	تذكر					
5	أن يستنتج الطالب العلاقة بين دورة الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.	فهم					
6	أن يوضح الطالب خطوات دورة الأكسجين في الغلاف الجوي.	فهم					

3- الموضوع الثالث :دورة النيتروجين في البيئة

م	الأهداف السلوكية	مناسبة المستوى			سلامة الصياغة		الملاحظات
			مناسب	غير مناسب	سليمة	غير سليمة	
1	أن يذكر الطالب علي أماكن تواجد النيتروجين.	تذكر					
2	أن يذكر الطالب على طرق إنتاج واستهلاك النيتروجين في البيئة.	تذكر					
3	أن يذكر الطالب على مصادر السماد .	تذكر					
4	أن يقترح الطالب السماد المناسب بالنسبة للأراضي الزراعية	تطبيق					
5	أن يميز الطالب بين السماد الطبيعي والسماد الصناعي	فهم					
6	أن يوضح الطالب إلية دورة النيتروجين في البيئة.	فهم					

٤-إعداد جدول المواصفات:

سوف يتم استخدام إستراتيجية التوزيع المتماثل بالخطوات الآتية:

أ) تحديد الوزن النسبي لكل موضوع:

الوزن النسبي للموضوع = عدد الحصص للموضوع / العدد الكلي للحصص ×100

م	الموضوع	عدد الحصص	الوزن النسبي
1	أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية	4	%27
2	انتقال الغذاء بين الكائنات الحية	4	%27
3	للماء دورة في الطبيعة	3	%20
4	دورة الأكسجين في الغلاف الجوي	2	%13
5	دورة النيتروجين في البيئة	2	%13
	المجموع	15	%100

ب) تحديد عدد الأهداف السلوكية لكل مستوي :

المستوي	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
عدد الأهداف	7	13	5	25

ج) تحديد الوزن النسبي لكل مستوي بالمعادلة

عدد الأهداف / **عدد الأهداف الكلي** **× 100**

م	مستوي الأهداف	وزنة النسبي
1	التذكر	%28
2	الفهم	%52
3	التطبيق	%20
	المجموع	%100

د) تحديد عدد الأسئلة لكل موضوع بالمعادلة

$$\frac{\text{عدد الأسئلة الكلي} \times \text{الوزن النسبي للموضوع}}{١٠٠}$$

م	الموضوع	عدد الأسئلة
1	أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية	٥
2	انتقال الغذاء بين الكائنات الحية	٥
3	للماء دورة في الطبيعة	٤
4	دورة الأكسجين في الغلاف الجوي	٣
5	دورة النيتروجين في البيئة	٣
	المجموع	٢٠

هـ) تحديد عدد الأسئلة لكل مستوي بالمعادلة:

$$\frac{\text{عدد الأسئلة الكلي} \times \text{الوزن النسبي للمستوي}}{100}$$

م	مستوي الأهداف	عدد الأسئلة
1	التذكر	6
2	الفهم	10
3	التطبيق	4
	المجموع	20

و) تحديد عدد الأسئلة في كل موضوع تحت كل مستويات الأهداف ف بالمعادلة:

عدد الأسئلة =[الوزن النسبي للموضوع] ×[الوزن النسبي للمستوى] × العدد الكلي للأسئلة

100

م	الموضوعات	المستويات	مستويات الأهداف			المجموع
			التذكر	الفهم	التطبيق	
		الوزن	%28	%52	%20	%100
1	أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية	%27	1	3	1	5
2	انتقال الغذاء بين الكائنـــات الحية	%27	1	3	1	5
3	للماء دورة في الطبيعة	%20	1	2	1	4
4	دورة الأكسجين فـــي الغـــلاف الجوي	%13	1	1	1	3
5	دورة النيتروجين في البيئة	%13	1	1	1	3
المجموع		%100	1	10	5	20

بسم الله الرحمن الرحيم



الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم
مكتب التربية والتعليم بالأمانة
المنطقة التعليمية العاشرة

اختبار مادة العلوم
للصف الثامن الأساسي
لشهر/ ....../ 2009م

الأسم: ....
المدرسة:......................
التاريخ:......................
الزمن:......................

ملاحظة للإجابة : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

مثال للإجابة:

العلاقة الغذائية بين الفأر والقط علاقة :

أ) تطفل ب) تعايش ج) تنافس د) افتراس

١- يعتبر التوسع في إنشاء المحميات الطبيعية من طرق الحفاظ على:

أ) التثبيت الحيوي ب) التوازن الحيوي ج) التثبيت الجوي د) الغلاف الجوي

٢- تصنف العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية إلى:

أ) أربع علاقات ب) ثلاث علاقات. ج) ست علاقات غذائية د) خمس علاقات

٣- يقل أعداد الكائنات الحية في الهرم الغذائي كلما اتجهنا إلى:

أ) يمين الهرم ب) أعلى الهرم ج) يسار الهرم د) أسفل الهرم

٤- يوجد عنصر النيتروجين في الهواء الجوي بنسبة:

أ) ٨٠%. ب) ٧٩%. ج) ٧٨%. د) ٧٧%.

٥- تكون العلاقة الغذائية بين البرغوث والخروف علاقة تطفل من النوع:

أ) الوسطي ب) الخارجي. ج) الجانبي) الداخلي.

٦- مجموعة من السلاسل الغذائية المترابطة بنظام بيئي تسمى:

أ)علاقة غذائية ب) شبكة غذائية. ج) هرم غذائي د) حلقة غذائية.

٧- يطلق على الكائن الحي في السلسلة الغذائية بـــــ :-

أ) الهرم ب) الحـــلقـــة. ج) الدائرة د) الشبكة.

٨- علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية أحداهما كائن قوي يقوم بمهاجمــــة الكـــائن الضعيف ليتغذى علية تسمى علاقة:

أ) الافتراس. ب) تبادل المنفعة. ج) التطفل. د) التعايش.

٩- أي من الكائنات الحية الآتية يقع في رأس الهرم الغذائي:

أ) الفأر. ب) الصقر. ج) الخضار. د) البوم.

١٠- يوجد الأكسجين في الهواء الجوي بنسبة:

أ) ٢١%. ب) ٢٢%. ج) ٢٤%. د) ٢٥%.

١١- يطلق على عملية تصاعد الماء من البحار والمحيطات نتيجة لارتفاع حـــرارة الـــشمس بعملية:

أ) التكثيف ب) التبخر ج) التسامي د) الانصهار

١٢- تحمل الرياح بخار الماء إلى:

أ) طبقات الجو السفلى الباردة ب) طبقات الجو الوسطى الباردة ج) طبقات الجو العليـــا الباردة د) طبقات الجو العليا والسفلى.

١٣- لا ينفذ الماء من الأرض نتيجة لاستمرار سقوط:

أ) الضوء ب) الغبار ج) الأمطار د) البخار

١٤- تبدأ دورة الماء في الطبيعة بـــ :

أ) تكون السحب ب) تبخر مياه البحار ج) تصاعد بخار الماء إلى طبقـــات الجـــو العليـــا د) نزول المطر.

١٥- الشرط الأساسي لعلاقة التنافس الغذائية بين الكائنات الحية هو:

أ) أن لا يضر إحداهما الأخر ب) الحصول على الشيء نفسه ج) أن يستفيد كلا هما من الأخر

د) أن يستفيد طرف ويتضرر الطرف الأخر.

١٦- يتم إنتاج الأكسجين من عملية:

أ) تحلل المواد العضوية ب) التمثيل الضوئي ج) الشهيق والزفير د) النتح في النبات

١٧- يتم استهلاك الأكسجين عن طريق عملية:

أ) التنفس ب) الإخراج ج) التحلل الضوئي للماء. د) الأكل والشرب.

١٨- تعتبر العلاقة الغذائية بين الدجاجة وأبنائها علاقة:

أ) تبادل المنفعة ب) تنافس ج) تعايش د) تطفل

١٩- يتم إنتاج النيتروجين في البيئة عن طريق:

أ) تحلل النباتات المائية ب) تحلل المواد الإخراجية للكائنات الحية ج) تحلل المواد الغازية

د) تحلل المواد السائلة.

٢٠- يفضل أن تحتوي الأسمدة الزراعية على عنصر:

أ) الأكسجين ب) النيتروجين ج) الكالسيوم د) الصوديوم.

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح،،،،

الملحق (٤)

نموذج مذكرة تحضير دروس وفقاً لإستراتيجية الذكاءات المتعددة

الموضوع: انتقال الغذاء بين الكائنات الحية

الذكاءات المستهدفة والاستراتيجيات المستخدمة

١- الذكاء اللغوي – اللفظي استخدم استراتيجيه (العصف الذهني، القراءة والكتابة).

٢- الذكاء المنطقي – الرياضي استخدم استراتيجيه (الحساب، التصنيف والتبويب).

٣- الذكاء البصري – المكاني استخدم استراتيجيه (التأمل والخيال البصري، الوسائل التعليمية المدعمة بالصور والألوان المميزة).

٤- الذكاء الاجتماعي استخدم استراتيجيه (العمل في جماعات تعاونية).

الأهداف التعليمية

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من الدرس أن يكون قادراً على أن:

١- يوضح مفهوم الشبكة الغذائية.

٢- يشكل شبكة غذائية من بيئته المحلية.

٣- يمثل العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية على هيئة هرم غذائي.

٤- يذكر طرق الحفاظ على التوازن الحيوي في النظام البيئي.

خطة تنفيذ الدرس

الأهداف التعليمية	الوسائل والأساليب والأنشطة وفقاً إستراتيجيات التدريس الخاصة بكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة المستهدفة.	الذكاء المستهدف	التقويم
	تمهيد الدرس: - يقوم المعلم بتوزيع التلاميذ إلى مجموعات. - يطرح المعلم أسئلة في بداية الدرس: ١- ما هي أبرز العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في النظام البيئي؟ ٢- مما تتكون السلسلة الغذائية؟ يناقش المعلم التلاميذ حول إجاباتهم ويصل معهم إلى أن العلاقات الغذائية هي(تنافس، تعايش، تبادل منفعة، تطفل، افتراس)، وأن السلسلة الغذائية تتكون من عدد من الكائنات الحية تربطها علاقة غذائية.	اجتماعي لغوي	المتابعة وكتابة الملاحظات حول تنفيذ التلاميذ للأنشطة وأوراق العمل التي تستخدم لذلك.
١- يوضح مفهوم الشبكة الغذائية.	** يقوم المعلم بتوجيه التلاميذ في كل مجموعة لتنفيذ النشاط(١) من خلال: - ترتيب أسماء الكائنات الحية في ورقة العمل التي سيقدمها المعلم حسب تتابع انتقال الغذاء فيما بينها. - تدوين ما يتوصلوا إلية من نتائج في دفاترهم. ** المعلم يكلف كل مجموعة بتنفيذ النشاط(٢) من خلال: - تأمل شكل الشبكة الغذائية المرافق للنشاط. - ترتيب الكائنات الحية التي تشترك في أكثر من سلسلة غذائية في الشبكة الغذائية. - يناقش المعلم التلاميذ حول إجاباتهم ويصل معهم من خلال المناقشة إلى أن الشبكة الغذائية عبارة عن مجموعة من السلاسل الغذائية المتشابكة.	اجتماعي منطقي – رياضي اللغوي – اللفظي اجتماعي بصري – مكاني منطقي – رياضي اللغوي – اللفظي	

الأهداف التعليمية	الوسائل والأساليب والأنشطة وفقاً إستراتيجيات التدريس الخاصة بكل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة المستهدفة.	الذكاء المستهدف	التقويم
٢- يشكل شبكة غذائية من بيئته المحلية.	** يطلب المعلم من كل مجموعة تنفيذ النشاط(٣) من خلال الإجابة على الأسئلة التي يطرحها المعلم في بداية النشاط. - يطلب المعلم من كل مجموعة تأمل الصور الملونة التي يقدمها المعلم، وتصنيفها من حيث المستوى الغذائي(منتج، مستهلك أول، مستهلك ثان.....الخ) في ورقة العمل الرفقة للنشاط. - يوجه المعلم كل مجموعة بتشكيل من الصور شبكة غذائية. - تدوين النتائج في الدفتر.	اجتماعي بصري- مكاني اللغوي-اللفظي	
٣-يمثل العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية على هيئة هرم غذائي.	** المعلم يطلب من كل مجموعة تأمل شكل الهرم الغذائي الموجود في كتاب التلميذ صـــ١٠، ثم الإجابة على الأسئلة المرافقة للنشاط. - يتوصل المعلم مع التلاميذ من خلال النقاش إلى أن الهرم الغذائي عبارة عن تنظيم عددي أو وصف كمي للعلاقات الغذائية في السلسلة الغذائية في نظام بيئي معين.	اجتماعي بصري - مكاني اللغوي- اللفظي	المتابعة وكتابة الملاحظات حول تنفيذ التلاميذ للأنشطة وأوراق العمل التي تستخدم لذلك.
٤- يذكر طرق الحفاظ على التوازن الحيوي في النظام البيئي.	** يوجه المعلم كل مجموعة لتنفيذ النشاط(٥)، وذلك من خلال: - تأمل شكل الهرم الغذائي الموجود في النشاط(٤). - تمثيل (نبات أخضر، حشرات، ضفادع) بشكل مستطيل على المقاسات الآتية: نبات أخضر(٦سم × ١سم)، حشرات (٤سم× ١سم)، ضفادع(٢سم× ١سم). - يطلب المعلم من كل مجموعة رسم المستطيلات بمقاييسها التقريبية. - ينظم المعلم النقاش بين المجموعات ويتوصل معهم إلى أن التوازن الحيوي عبارة عن توافق بين المستويات الغذائية المختلفة في السلسلة الغذائية الممثلة بهرم غذائي في نظام بيئي معين. ** يطلب المعلم من كل مجموعة تنفيذ النشاط(٦)	اجتماعي بصري - مكاني منطقي- رياضي بصري - مكاني اللغوي - اللفظي الاجتماعي بصري - مكاني	

	من خلال: - تأمل صورة شجرة دم الأخوين الموجودة في كتاب التلميذ صـــ١١. - الإجابة عن الأسئلة المرافقة للنشاط. - استخدام ورقة العمل التي تقدم من المعلم. - يناقش المعلم المجموعات حول النتائج التي توصلوا إليها، ويتوصل معهم إلى إنه يتم الحفاظ على التوازن الحيوي من خلال: * الحد من قطع الأشجار. * ترشيد الصيد في البر والبحر. * التوسع في أنشاء المحميات الطبيعية البرية والبحرية. **الواجب المنزلي** الإجابة على أسئلة الكتاب اختبر نفسك صـــ١٣.	اللغوي – اللفظي	

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي
كلية التربية
مناهج العلوم وطرائق تدريس

أسماء السادة المحكمين في كل من:

- تطوير الوحدتين الرابعة عشرة والخامسة عشرة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي وفقاً لاستراتيجيه الذكاءات المتعددة.

- تطوير دليل المعلم الأساسي وفقاً لاستراتيجيه الذكاءات المتعددة.

م	الاسم	الدرجة العلمية
١	د/ عبد الولي الدهمش	الأستاذ المشارك لمناهج العلوم وطرائق تدريسها / كلية التربية – جامعة صنعاء
٢	د/ عبد القوي نعمان	الأستاذ المساعد لمناهج العلوم وطرائق تدريسها / كلية التربية – جامعة صنعاء
٣	د/ عبد الله عثمان	الأستاذ المساعد لمناهج العلوم وطرائق تدريسها / كلية التربية – جامعة صنعاء
٤	د/ محمد الهجامي	الأستاذ المساعد لمناهج العلوم وطرائق تدريسها / كلية التربية – جامعة صنعاء
٥	د/ هزاع الحميدي	الأستاذ المساعد لمناهج العلوم وطرائق تدريسها / كلية التربية – جامعة صنعاء
٦	د/ امة الكريم أبو زيد	الأستاذ المساعد لمناهج العلوم وطرائق تدريسها / كلية التربية – جامعة صنعاء
٧	د/ فاطمة أبو الأسرار	الأستاذ المساعد لمناهج العلوم وطرائق تدريسها / كلية التربية – جامعة صنعاء

بسم الله الرحمن الرحيم

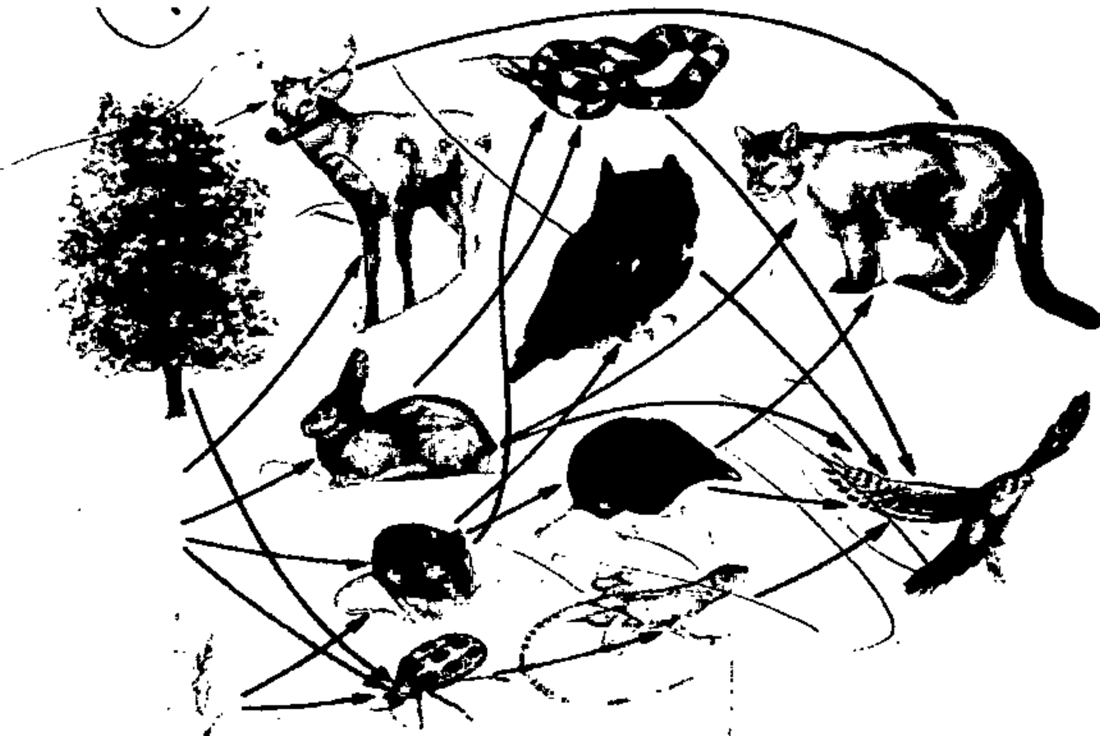


جامعة صنعاء
نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي
كلية التربية
مناهج العلوم وطرائق تدريس

كتاب الطالب

الباحث

أولا: الوحدة الرابعة عشرة (العلاقات بين الكائنات الحية)



يتوقع منك أيها التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً على الإجابة عن الأسـئلة الآتية:-

ماذا تسمي العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية الموجودة أعلاه؟

ما معني التوازن الحيوي في هذه العلاقات ؟

وما هي أهميته التوازن الحيوي؟

وكيف يمكن الحفاظ على التوازن الحيوي ؟

الدرس الأول: أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

نتوقع منك أيها التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن تكون قادراً على أن:

١- توضح مفهوم العلاقات الغذائية الآتية: التنافس-التعايش- تبادل المنفعة- التطفل- الافتراس.

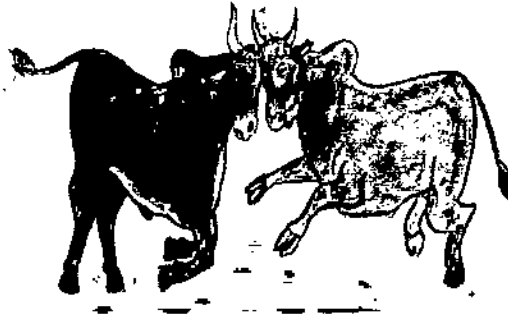
٢- تذكر أمثلة عن العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية من البيئة المحلية.

٣- توضح أسباب نشوء بعض العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية.

٤- تصنف الكائنات الحية حسب العلاقة الغذائية فيما بينها.

أنشطة التعلم والوسائل المستخدمة: الكتاب، السبورة، الصور، الوسائل التعليمية

- تأمل مع زملائك الشكل المقابل ثم أجب علـــى ما يلي:



- على ماذا تتغذي الثيران؟
- كيف تحصل الثيران على غذائها؟
- ما سبب تناطح الثيران في الصورة ؟
- هناك علاقة غذائية تنشأ بين الثيران في الشكل المقابل.
- سم هذه العلاقة ؟
- سجل ما تتوصل إليه في كراستك.

التنافس: هو علاقة بين إفراد النوع الواحد أو بين نوعين مختلفين من الكائنات الحية يحاولان الحصول علي الشيء نفسه.

النشاط (١):-

بالتعاون مع مجموعتك اذكر أمثلة من الكائنات الحية الموجودة في بيئتك المحلية تتميز في ما بينها بعلاقة التنافس.

- صنف الكائنات الحية التي تتوصلوا إليها في ورقة العمل الموضحة أدناه والتي ستقدم إليك من معلمك من حيث مظهر ونوع التنافس.

- دون ما تتوصل إليه من نتائج في دفترك.
- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

الكائنات الحية	مظهر التنافس

** بالتعاون مع مجموعتك تأمل الشكل المقابل ثم اجب عن الآتي:



- أين تثبت السمكة الصغيرة نفسها (الريمورا)؟
- ماذا تستفيد السمكة الصغيرة (الريمورا) من التصاقها بالسمكة الكبيرة(القرش) ؟
- هل تتضرر سمكة القرش من التصاق السمكة الصغيرة بها ؟
- هناك علاقة غذائية تنشأ بين سمكة القرش وسمكة الريمورا سم هذه العلاقة.
- توصل مع معلمك من خلال النقاش إلى تعريف هذه العلاقة.
- سجل ما تتوصل إلية في كراستك.

التعايش: هو علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية يستفيد الواحد منها من الآخر ولا يسبب له إي ضرر.

النشاط(٢)

توصل مع مجموعتك إلى ذكر أمثلة متعددة من الكائنات الحية (حيوان-نبات) من البيئة المحلية تكون العلاقة الغذائية بينهما هي علاقة التعايش.

- رتب الكائنات الحية التي تتوصلوا إليها في ورقة العمل الموضحة أدناه والتي ستقدم إليك من معلمك من حيث اسم الكائن المستفيد ونوع الفائدة.

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

الكائنات الحية	الكائن المستفيد	نوع الفائدة

- دون ما تتوصلوا إليه من نتائج في دفترك.

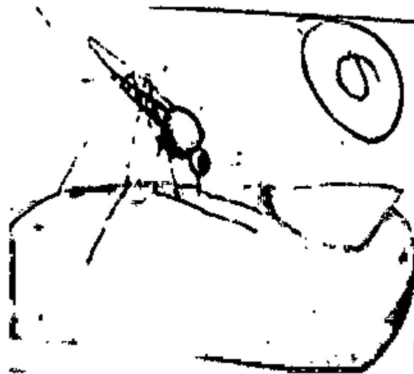
النشاط (٣)



بالتعاون مع مجموعتك تأمل الشكل المقابل ماذا تلاحظ؟

- ماذا تستفيد النحلة من الزهرة؟
- ماذا تستفيد الزهرة من النحلة؟
- هناك علاقة تنشأ بين النحلة والزهرة. سم هذه العلاقة؟
- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.
- توصل مع معلمك من خلال النقاش إلى تعريف هذه العلاقة.
- سجل ما تلاحظه في كراستك ؟

تبادل المنفعة: هو علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية يتبادلان المنفعة، فيستفيد كل من الآخر دون إلحاق ضرر بأي منهما.



تأمل مع مجموعتك الشكل المقابل ماذا تلاحظ؟

- ماذا تفعل البعوضة ؟ ولماذا؟
- ماذا يسمى الكائن المستفيد(البعوضة) ؟
- ماذا يسمى الكائن المتضرر(الإنسان) ؟

- هناك علاقة تنشأ بين الإنسان والبعوضة.

- سم هذه العلاقة ؟

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

- سجل ما تلاحظه في كراستك ؟

التطفل : هو علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية يعتمد فيها كائن حي (طفيل) علي كائن أخر (عائل) في الحصول علي غذائه في حين يصاب العائل بالضرر الذي قد يسبب موته.

النشاط(٤)

اشترك مع مجموعتك في ذكر أمثلة من الكائنات الحية تتميز بعلاقة التطفل.

اسم الطفيل	اسم العائل	نوع التطفل	
		خارجي	داخلي

- صنف الأمثلة التي تتوصلوا إليها في ورقة العمل الموضحة أدناه والتي ستقدم إليك من معلمك.حسب نوع التطفل (خارجي- داخلي)

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

- دون ما تتوصل إليه من نتائج.



بالتعاون مع مجموعتك تأمل الشكل المقابل واجب عن الأسئلة الآتية:

- كيف يحصل الأسد علي غذائه ؟

- ماذا يسمى الكائن الحي الأكل (الأسد) ؟

- ماذا يسمى الكائن الحي المأكول (الحمار الوحشي) ؟

هناك علاقة تنشأ بين الأسد والحمار الوحشي.

- سم هذه العلاقة وإلى ماذا تؤدي ؟

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

- سجل ما تتوصل إلية في كراستك ؟

الافتراس : هو علاقة بين نوعين من الكائنات الحية (غير الإنسان) أحداهما قوي يهاجم الأخر الضيف ليتغذي علية ويسمى الكائن الضعيف (الفريسة) ويسمى الكائن القوي (المفترس).

النشاط (٥)

بالتعاون مع مجموعتك اذكر أنواع من الكائنات الحية تتميز بعلاقــات الافتــراس فــي بيئتــك المحلية.

- صنف الكائنات الحية التي تتوصل إليها كما في ورقة العمل الموضحة أدناه والتي ستقدم إليك من معلمك.

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

- دون ما تتوصل إليه من نتائج.

م	الكائن الحي	
	المفترس	الفريسة

نشاط منزلي

اكتب بإيجاز عن النباتات التي تفترس أنواع من الحشرات؟ مدعماً تقريرك بالصور والرســوم اللازمة

نشاط صفي

تأمل مع مجموعتك الصور الموجودة أدناه ثم اجب عن الأسئلة الآتية:

- سم العلاقة الغذائية الموجودة بين كل زوج من الصور.

- استخدم ورقة العمل الموضحة أدناه والتي ستقدم إليك من معلمك.

- دون ما تتوصل إليه من نتائج.

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

م	أسم الكائن الحي	نوع العلاقة الغذائية
١	الصقر والأرنب	
٢	قطيع من الحمار الوحشي	
٣	النمر والغزال	
٤	الفراشة والزهرة	

(١) الصقر والأرنب




(٢) قطيع من الحمار الوحشي



(٣) النمر والضبي




٤) الفراشة و الزهرة



الخلاصة

الكائنات الحية ترتبط فيما بينها بعلاقات متنوعة هي في معظمها علاقات غذائيـــة. فعلاقـــة التنافس تحدث عادة على ضروريات الحياة مثل الغذاء والماء وتشمل كل أنواع الكائنات الحيـــة بما فيها النباتات. وعلاقة التعايش تستفيد إحدى الكائنات الحية من الأخرى ولا تسبب لها ضرراً فسمكة الريمورا تلتصق بسمكة القرش من الخارج لتوفر لنفسها الحماية وتتغذى على فتات مـــا تفترسه سمكة القرش، والأمثلة كثيرة فالنباتات المتسلقة على الأشجار العالية تكون قريبـــة مـــن الضوء. أما علاقة تبادل المنفعة بين الكائنات الحية فغالباً ما تكون إجبارية، فمثلاً علاقة النحلة بالزهرة فكلاهما يستفيد من الأخر فالنحلة تمتص الرحيق من الزهرة وتعمل الزهرة على تلقيح الزهرة. وعلاقة التطفل تظهر بين الإنسان والبعوضة حيث تتغذى البعوضة علـــى دم الإنـــسان وتسمي (متطفل) بينما يتضرر الإنسان ويسمى (عائل) وقد يكون التطفل خارجياً مثل البعوضة والإنسان أو قد يكون داخلياً مثل دودة الإسكارس.أما علاقة الافتراس فيتم فيها مهاجمة كائن حي قوي(مفترس) لحيوان اضعف منة يسمى(الفريسة) كما يحدث الافتراس في النباتات مثل النباتات أكلة الحشرات حيث تتمحور أوراق النباتات أو أجزاء منها إلى مصيدة وعندما تسقط الحـــشرة فيها يقفل عليها ويفرز عصارة تهضم جسم الحشرة إلى مواد بسيطة يسهل امتصاصها.

اختبر نفسك

١- وضح المقصود بالآتي: التعايش – التطفل – تبادل المنفعة ؟

٢- وصل بخط بين الكائنات الحية والعلاقة المناسبة لها :-

م	الكائنات الحية	العلاقة
١	النحل والأزهار	الافتراس
٢	الإنسان والدودة الشريطية	التعايش
٣	النباتات المتسلقة والأشجار العالية	تبادل المنفعة
٤	الإنسان والنمر	التطفل
٥	–	التنافس

٣) وضح بلغتك الخاصة المقصود بالتنافس – الافتراس في النباتات ؟

٤)علل

١- تعيش بعض أنواع البكتيريا في عقد علي جذور النباتات البقولية.

٢- يتصارع الديوك مع ديك جديد.

الدرس الثاني:(انتقال الغذاء بين الكائنات الحية)

نتوقع منك أيها التلميذ بعد الانتهاء من الدرس إن تكون قادراً على أن:

١- توضح مفهوم الشبكة الغذائية.

٢- تشكل شبكة الغذائية من بيئته المحلية.

٣- تمثل العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية علي شكل هرم الغذائي.

٤- تذكر طرق الحفاظ علي التوازن الحيوي في النظام البيئي.

النشاط (١)

بالتعاون مع مجموعتك اجب عن ما يلي:

- ضع إشارة (✓) تحت اسم الكائن الحي حسب المستوي الغذائي الذي ينتمي إلية.

- رتب أسماء الكائنات الحية حسب تتابع انتقال الغذاء بينها في ورقة العمل التي ستقدم إليك من معلمك.

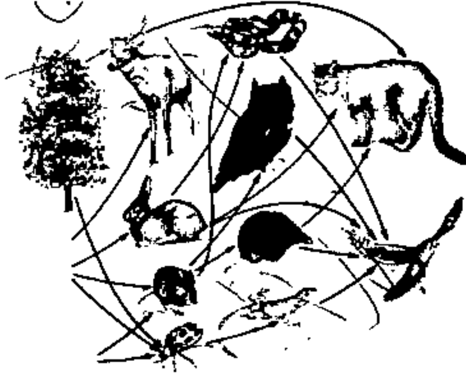
الكائن الحي / المستوى الغذائي	النبات	القط	الفأر	البكتريا
المستهلك الثاني				
المحلات				
المنتجات				
المستهلك الأول				

- سم الشكل الذي تأخذه العلاقات الغذائية بين هذه الكائنات ؟ وما يطلق علي كل كائن حي فيها ؟

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

- سجل ما تتوصل إليه من نتائج في دفترك.

النشاط (٢)



- تأمل مع مجموعتك الشكل المقابل ماذا تلاحظ؟
- رتب الكائنات الحية التي تشترك في أكثر مــن سلسلة غذائية ؟
- ماذا حدث لمجموعة السلاسل الغذائية الموضحة في الشكل المقابل؟
- توصل مع معلمك من خلال النقاش إلى تعريف الشبكة الغذائية.
- سجل ما تتوصل إلية في دفترك.

الشبكة الغذائية: عبارة عن مجموعة من السلاسل الغذائية المتشابكة.

النشاط (٣)

استمع إلى معلمك وهو يطرح عليك الأسئلة الآتية:

- هل سبق وأن زرت حديقة الحيوانات؟
- ما الحيوانات التي شاهدتها في الحديقة؟
- هل سبق وأن شاهدت حيوانات في البيئة المحلية أو في التلفاز؟
- اشترك مع مجموعتك في تصنيف صور الحيوانات الملونة التي سيقدمها لك معلمك من حيث كونها منتج أو مستهلك.
- شكل من الصور المقدمة إليك من معلمك سلاسل غذائية ثم كون منها شبكة غذائية.
- استخدم ورقة العمل التي ستقدم إليك من معلمك.
- دون ما تتوصل إليه من نتائج.

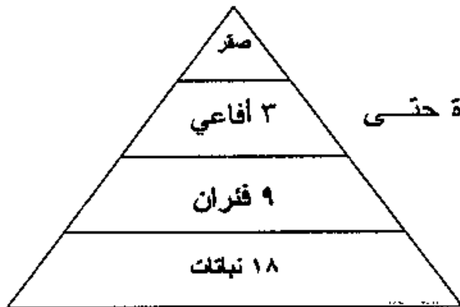
نـــــوع الــشبكة الغذائية	المنتجات	المستهلكات				السلاسل الغذائية ذات	
						ثــــلاث حلقات	أربــــع حلقات
حقلية							
....							
....							

النشاط(٤)

- تأمل مع مجموعتك السلسلة الغذائية التي يعبر عنها الشكل أدناه ثم اجب على ما يلي:

- ما الكائنات الحية الأكثر عدداً والأقل عدداً في الشكل؟

- ماذا يحدث لأعداد الكائنات الحية عندما تتدرج من القاعــدة حتــى القمة؟



- بم يعرف هذا التنظيم العددي ؟ وماذا يقصد؟

- توصل مع معلمك من خلال النقاش إلى المقصود بالهرم الغذائي للأعداد.

- سجل ما تتوصل إلية في دفترك.

الهرم الغذائي للأعداد: عبارة عن تنظيم عددي أو وصف كمي للعلاقات الغذائية فــي السلــسلة الغذائية في نظام بيئي معين.

النشاط (٥)

بالتعاون مع مجموعتك تأمل هرم الإعداد في النشاط السابق ثم نفذ هذا النشاط مستخدماً العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية الآتية:

(نبات اخضر – حشرات – ضفادع).

– مثل النبات الأخضر ونسبة تزايده بشكل مستطيل (٦سم× ١سم) والحشرات بمستطيل أصغر (٤سم × ١سم).

– إذا أردت تمثيل الأسماك بمستطيل عرضة ١سم فما ذا تتوقع إن يكون طوله ؟ هل الطول من ٦سم أم اقصر من ٤سم ؟علل إجابتك .

– ارسم المستطيلات بقياساتها التقريبية لتشكيل هرماً غذائياً

– ضع كل العبارات الآتية في المستطيل الذي يمثلها: منتج، مستهلك أول، مستهلك ثاني.

– سجل استنتاجاتك حول النشاط في دفترك.

التوازن الحيوي: هو توافق بين المستويات الغذائية المختلفة في السلسلة الغذائية الممثلة بهرم غذائي في نظام بيئي معين.

النشاط (٦)



– تأمل مع مجموعتك الصورة المقابلة ماذا تلاحظ؟

– ما الفائدة من زيادة أعداد المحميات في بلادنا؟

– لماذا نحرص على حماية الكائنات الحية من الانقراض؟

– أذكر ثلاث طرق للحفاظ على توازن البيئي؟

– استخدم ورقة العمل الموضحة أدناه والتي ستقدم إليك من معلمك.

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

- دون ما تتوصل إليه من نتائج.

طرق الحفاظ على التوازن الحيوي	**الجهود المبذولة من الدولة**

الخلاصة

يمكن تقسيم الكائنات الحية في النظام البيئي حسب مصدر غذائها إلى ثلاث مستويات أو مجموعات تبدأ بالمنتجات، ويليها المستهلكات الأولى والثانية وهكذا، المحللات وتأخذ العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في المستويات الغذائية السابقة بشكل مرتب شكل سلاسل غذائية ويطلق على الكائن الحي فيها حلقة، والسلاسل الغذائية تتداخل مع بعضها البعض، فالأفعى أو الصقر قد يتغذى على فأر أو أرنب ومن هذا التشابك بين السلاسل الغذائية ينتج ما يسمى بشبكات الغذاء.

كما ينتج من تمثيل هذه العلاقات في السلسلة الغذائية على شكل هرم غذائي وقد لوحظ أن عدد الكائنات الحية يقل كلما اتجهنا من القاعدة الهرم إلى قمته ويرجع ذلك إلى أن كلاً من هذه الكائنات يتغذى على الآخر.

والتوازن الحيوي في هذه العلاقة يبقى ثابتاً طالما كانت العلاقة تضمن توافقاً بين أعداد الأنواع النباتية والحيوانية التي تكون هذا الهرم، وإذا حدث اختلال في أي مستوى من المستويات في الهرم فأن ذلك يؤدي على إلى اختلال التوازن الحيوي في هذه العلاقة ومن ثم انهيار النظام البيئي. ومن الأسباب التي تخل بالتوازن الحيوي ، الصيد العشوائي، والملوثات التي تؤثر على البيئة، وقطع الأشجار الزائد. والحفاظ على التوازن الحيوي في أي نظام بيئي مرتبط بتعدد الأنواع، فكلما زاد عدد الأنواع استمر التوازن الحيوي والعكس صحيح.

ومن طرق الحفاظ على التوازن الحيوي الآتي:

- الحد من قطع الأشجار.
- ترشيد الصيد في البر والبحر.
- التوسع في إنشاء المحميات الطبيعية البرية والبحرية.

اختبر نفسك:

١- وضح المقصود بالشبكة الغذائية – الهرم الغذائي للإعداد – التوازن الحيوي في النظام البيئي ؟

٢- عندما تلاحظ في نظام بيئي للكائنات الحية الآتية: نباتاً عشبياً، الثعلب، الجراد، الصقر، الأرنب، الغزال، النمر، الثعبان.

أ- كون ثلاث سلاسل غذائية من هذه الكائنات الحية؟

ب- اربط هذه السلاسل لتكوين شبكة غذائية؟

ج- حول إحدى هذه السلاسل إلى هرم غذائي، وماذا يحدث إذا اختل مستوي من المستويات الغذائية لهذا الهرم؟

٣- أي من الكائنات الحية الآتية يقع في رأس الهرم الغذائي (الطير الجارح - الثعبان - الحشرة - الضفدع) ؟

٤- اكتب مثالاً واحداً عن سلسلة غذائية وآخر عن شبكة غذائية من بيئتك المحلية؟

٥- علل

١- استمرار التوازن الحيوي في العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية يتطلب امتداداً مستمراً من الغذاء.

٢- تناقص إعداد الكائنات الحية في الهرم الغذائي كلما اتجهنا من القاعدة إلي القمة.

تقويم الوحدة

١- أكتب في دفترك ما تشير إلية كل من العبارات الآتية:

أ- علاقة غذائية بين كائنين يستفيد كل منهما من الأخر ولا يصاب اي منهما بضرر.

ب- كائناً حياً يعتمد علية كائن حي أخر في الحصول على غذائه ويسبب له الضرر.

ج- مجموعة من السلاسل الغذائية المرتبطة بنظام بيئي.

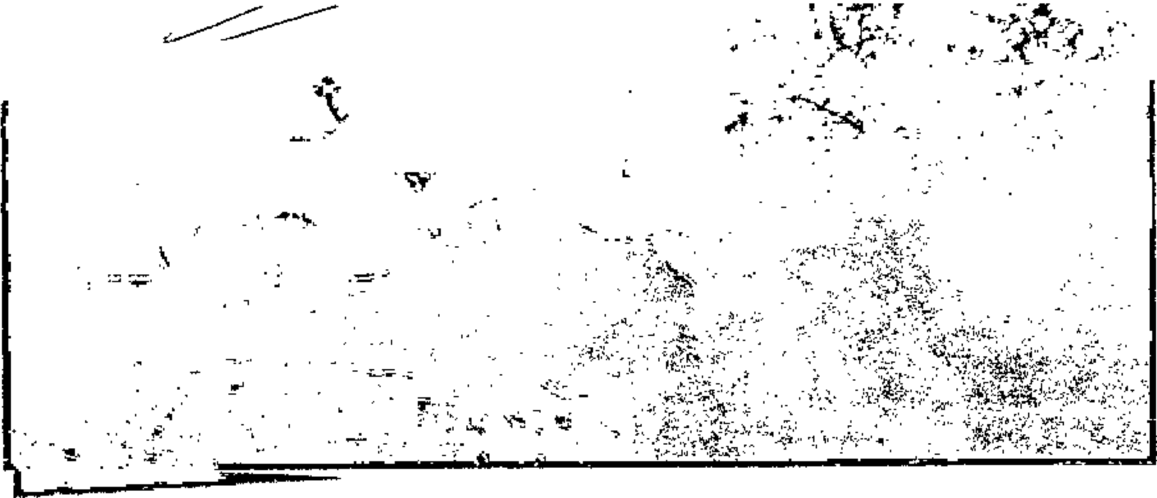
د- وصفياً كمياً للعلاقات الغذائية في السلسلة الغذائية في نظام بيئي معين.

٢- يعتبر رأس شرمه بمحافظة حضرموت نظاماً بيئياً متوازناً، و من السلاسل الغذائية فيه: (أعشاب بحرية- قشريات- سلاحف خضراء).

أ- عبر عن هذه السلسة بهرم غذائي.

ب- ما أهمية توجه الدولة لإنشاء محمية طبيعية في هذه المنطقة.

الوحدة الخامسة عشر: الدورة الطبيعية لبعض مكونات الغلاف الجوي



قال تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ بُشْرًۢا بَيْنَ يَدَىْ رَحْمَتِهِۦ ۖ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَٰهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنزَلْنَا بِهِ ٱلْمَآءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ ۚ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ ٱلْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٥٧﴾ ﴾ «الأعراف»

يتوقع منك أيها التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن تكون قادراً علي الإجابة علي الأسئلة الآتية:-

١- وضح إلية دورة الماء في الطبيعة ؟

٢- حدد نسبة الأكسجين في الهواء الجوي ؟ وكيفية الحفاظ علية ؟

٣ - بين الارتباط بين الأكسجين وثاني أكسيد الكربون ؟

٤- كيف تستفيد الكائنات الحية من عنصر النيتروجين ؟

الدرس الأول (للماء دورة في الطبيعية)

نتوقع منك أيها التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن تكون قادراً على أن:

١- التعرف على معنى التبخر للماء.

٢- التعرف علي كيفية تكوين المطر.

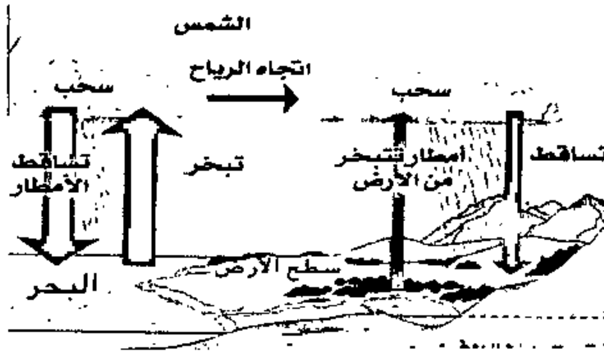
٣- شرح أهمية الرياح في سقوط المطر.

٤- توضيح المقصود بعملية التكثيف.

٥- استنتاج خطوات دورة الماء في الطبيعة.

أنشطة التعلم والوسائل المستخدمة: (الكتاب، السبورة، الوسائل التعليمية، وعاء، مسطرة، إبريق شاي، موقد نار، لوح زجاجي، كأس زجاجي، ماء نظيف)

النشاط(١)



- بالتعاون مع مجموعتك تأمل الشكل المقابل ثم اجب عن الآتي:
- هل للشمس دور في تكوين السحب وسقوط المطر.
- هل تتوقع إن يرتفع الماء من الأرض؟
- ماذا يسمى الماء المتصاعد من الأرض؟
- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

سجل ما تتوصل إلية في دفترك.

بخار الماء: هو الماء المتصاعد من البحار والمحيطات والأنهار نتيجة لحرارة الشمس العالية.

النشاط(٢)

ناقش مع مجموعتك حول التوقعات التي يمكن أن تتوصلوا إليها عند تنفيذ النشاط المنزلي.

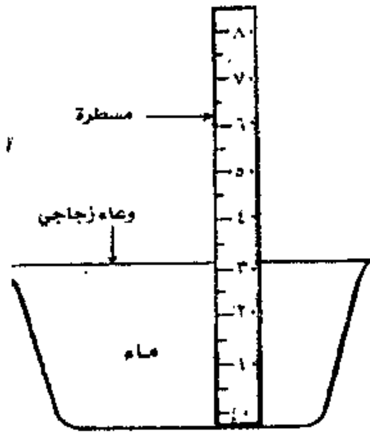
- استخدم ورقة العمل الموضحة والتي ستقدم إليك من معلمك.

التوقعات الأولية	خلاصة التوقعات

- ناقش معلمك والمجموعات الأخرى حول النتائج التي توصلوا إليها.

النشاط المنزلي

نفذ النشاط التالي في منزلك مستعيناً بالأدوات الآتية: (وعاء - ماء - مسطرة)



اتبع الخطوات الآتية لتنفيذه:

١- احضر وعاء واسع وضع فيه كميه من الماء.

٢- استخدم المسطرة لتحديد عمق الماء.

٣- اترك الوعاء في شمس الظهيرة لفترة من الوقت.

٤- حدد عمق الماء باستخدام المسطرة مرة أخرى.

أدوات تنفيذ التجربة	خطوات تنفيذ التجربة	النتائج

٥- ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج؟

٦- استخدم ورقة العمل التي الموضحة والتي ستقدم إليك من معلمك.

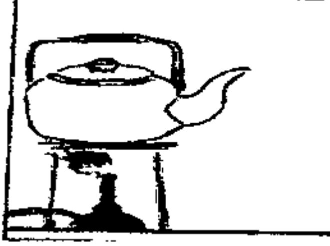
- سجل ما تتوصل إليه من نتائج.

النشاط (٣)

بالتعاون مع مجموعتك اكتب ما لا يقل عن خمسة اسطر عن أهمية الرياح في سقوط الأمطار ؟

مستعيناً بالدليل من القران الكريم

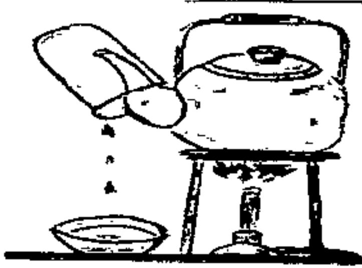
النشاط (٤):-



بالتعاون مع مجموعتك تأمل الشكل المقابل ثم اجـــب عـــن

الأسئلة الآتية:

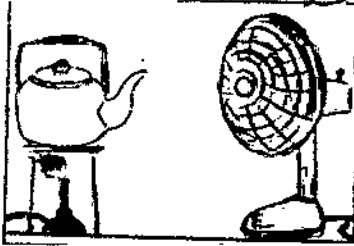
- ماذا يتصاعد من فوهة الإبريق؟



- ماذا تلاحظ أثناء وضع الكأس الزجاجي أمام فوهة الإبريق

- لماذا تنزل قطرات من الماء الكأس الزجاجي؟

- بماذا تسمى هذه العملية؟.



- دون ما تتوصل إليه من نتائج في دفترك.

تأمل الشكل المقابل تلاحظ؟

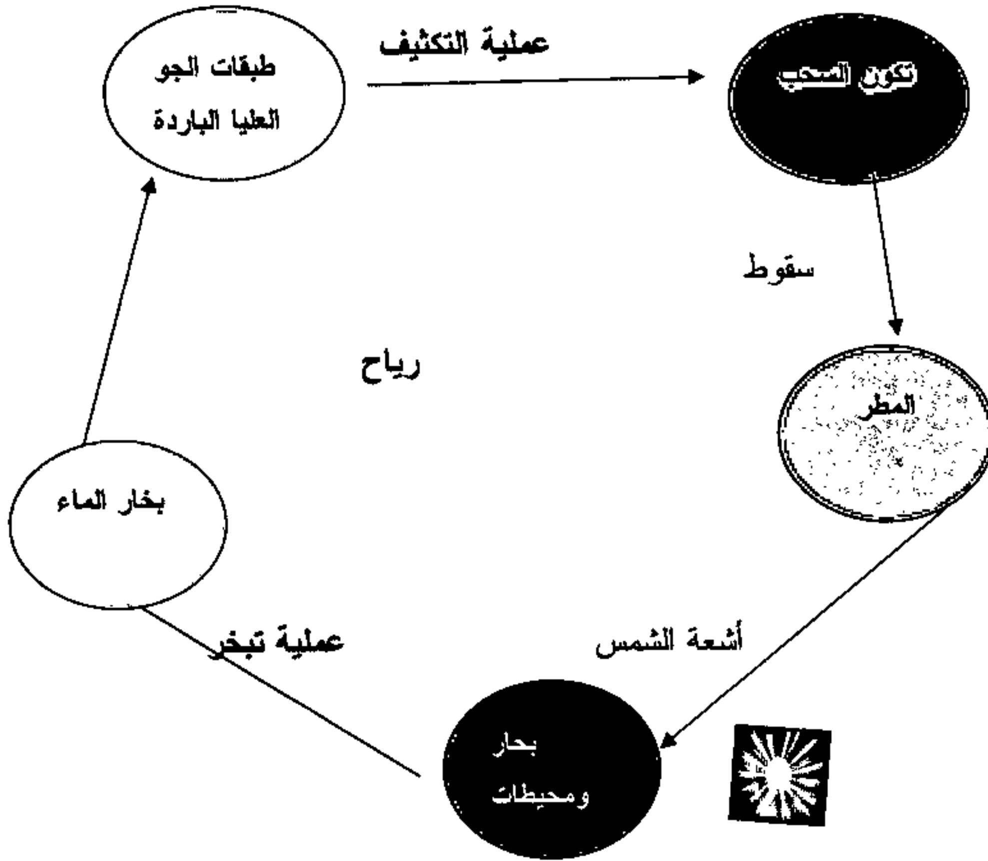
- ماذا يتصاعد من فوهة الإبريق؟

- ما الذي يمكن أن يحدث للبخار عند وضع المروحة الصغيرة أمام فوهة الإبريق؟

- سجل كل ما تلاحظه وتستنتجه في دفترك ؟

النشاط(٥)

تأمل المخطط المقابل ماذا تلاحظ؟



- استنتج من الشكل خطوات دورة الماء في الطبيعة؟

- اكتب ما تتوصل إلية في دفترك.

الخلاصة

يتبخر الماء من المساحات المائية المختلفة(البحار والمحيطات والأنهار...) وغيرها ويتــصاعد إلى طبقات الجو العليا من الجو، حيث يبرد ويتكاثف ويسقط على اليابسة بشكل مطــر فيــسيل جزء كبير منه إلى الجبال والمنحدرات وينتهي في البحار والمحيطات وهكذا تنتهي الدورة لتعود من جديد.

اختبر نفسك:

١- ما سبب سقوط المطر ؟

٢- هناك دور للرياح وحرارة الشمس في تكوين الأمطار وانتقال المياه اشرح تجربة توضــح ذلك ؟

٣- أكمل العبارات الآتية بالكلمات المناسبة مما يأتي:

(أمطار، يشرب، البحار، يتكاثف، ثلوج، يصب، السحب، أنهار، تنخفض، محيطات، أمطار):

بعد تبخر الماء مــن....١...و.......٢...و.....٣..وتــصاعدها إلــى الطبقــات العليــا مــن الجو....٤...... درجة الحرارة و....٥.... جزء كبير منة وتتكون.......٦...وتتجمع فتتــساقط على شكل .٧.......و....٨...... وندى.

تجري مياه....٩.... على هيئة أنهــار...١٠......جــزء منــة إلــى بــاطن الأرض وجــزء آخر...١١......في البحر.

الدرس الثاني (دورة الأكسجين في الغلاف الجوي)

نتوقع منك أيها التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن تكون قادراً على أن:

١–التعرف علي مكان تواجد الأكسجين.

٢– التمييز بين الأكسجين المذاب في الماء وأكسجين الهواء الجوي.

٣– توضيح كيفية إنتاج الأكسجين.

٤– توضيح العمليات التي يتم فيها استهلاك الأكسجين.

٥– شرح إلية دورة الأكسجين الغلاف الجوي.

٦– استنتاج العلاقة بين دورة الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

أنشطة التعلم والوسائل المستخدمة: الكتاب، السبورة، الوسائل التعليمية.

النشاط(١)





تأمل مع مجموعتك الصور المقابلة ثم اجب عن الآتي:

– لماذا يحمل كل من رجل الفضاء والغطاس اسطوانة على ظهورهم؟

– على ماذا تحوي الأسطوانة؟

– سجل ما تتوصل إلية في دفترك

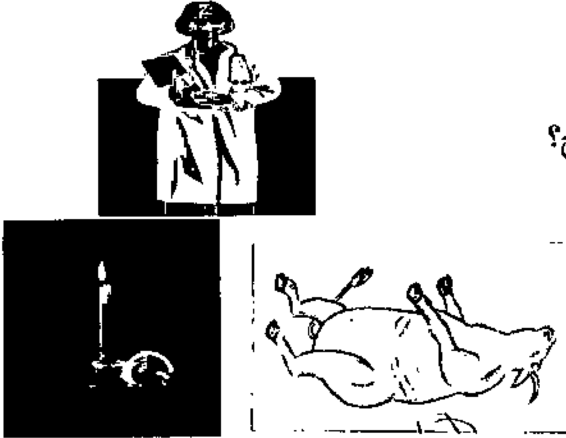
النشاط(٢)

ناقش مع مجموعتك العمليات التي تنتج الأكسجين.

– أين تحدث عملية البناء الضوئي؟ وما فائدتها؟

- سجل ما تتوصل إلية في كراستك.

النشاط (٣):



تأمل مع مجموعتك الصور المقابلة ماذا تستنتج؟

- هل للإنسان دور في استهلاك الأكسجين؟وضح ذلك؟

- ماذا يحدث للأكسجين إثناء الاشتعال؟

- ما دور البكتريا في استهلاك الأكسجين؟

- استخدم ورقة العمل الموضحة والتي سيقدمها إليك معلمك.

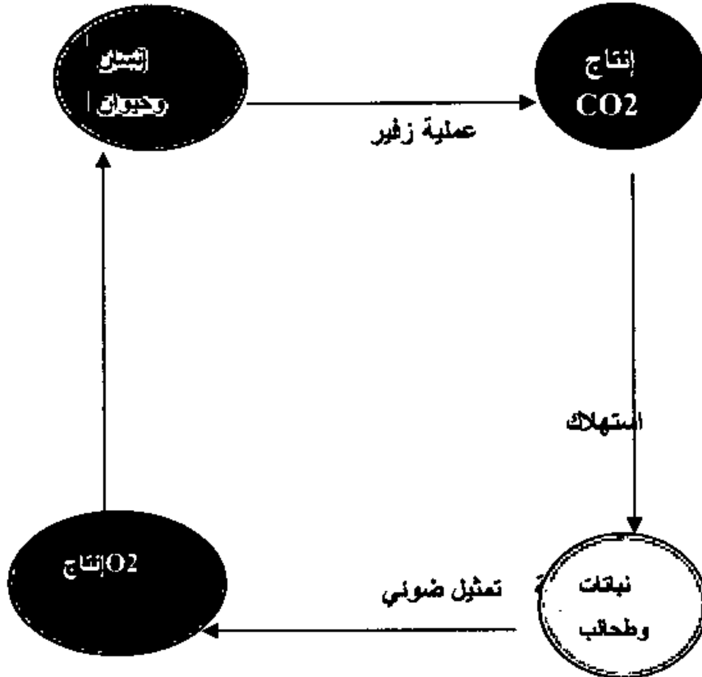
- دون ما تتوصل إليه من نتائج.

العملية	دورها في استهلاك الأكسجين
الإنسان	
الاشتعال	
البكتريا الرمية	

النشاط (٤):

تأمل المخطط ماذا تلاحظ؟

- استنتج العلاقة بين دورة الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي؟ وضح كيف تتم دورة الأكسجين في البيئة؟



- سجل ما تتوصل إلية في دفترك؟

الخلاصة

دورة الأكسجين مستمرة في الغلاف الجوي حيث يتم إنتاجه في الهواء الجوي في عملية التمثيل الضوئي للنبات والأشجار،وفي عملية التحليل الضوئي بفعل الأشعة فوق البنفسجية وابرق وتستخدمه الكائنات الحية في عملية التنفس، كما يساعد على الاحتراق وتحلل المواد العضوية وينتج ثاني أكسيد الكربون الذي ج تحتاجه في عملية التمثيل الضوئي لإنتاج الأكسجين

اختبر نفسك:

١- ما علاقة ثاني أكسيد الكربون والأكسجين بالتوسع في زراعة الأشجار؟

٢- وضح دور كل من الحيوان والنبات في الدورة الطبيعية كسجين ؟

٣- ما الذي يساعد على بقاء نسبة الأكسجين في الهواء الجوي ثابتة؟

٤- كيف ينتج الأكسجين في عملية التحلل الضوئي للماء؟

الدرس الثالث: (دورة النيتروجين في البيئة)

نتوقع منك أيها التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن تكون قادراً على أن:

١-التعرف علي مكان تواجد النيتروجين.

٢- توضيح كيفية استهلاك وإنتاج النيتروجين.

٣- شرح أهمية السماد بالسبة للأراضي الزراعية.

٤- شرح آلية عودة النيتروجين إلى البيئة.

أنشطة التعلم والوسائل المستخدمة: الكتاب، السبورة، الوسائل التعليمية

النشاط (١)

ناقش مع مجموعتك أين يوجد عنصر النيتروجين.

- كيف يتم إنتاجه واستهلاكه؟

- سجل ما تتوصل إلية في كراستك.

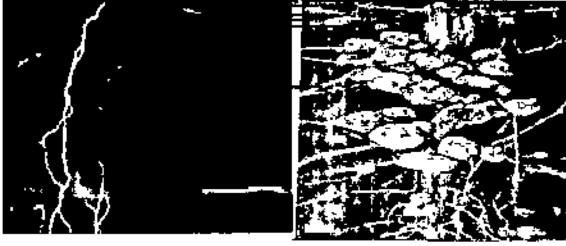
النشاط (٢)

- بالتعاون مع مجموعتك تأمل الشكل المقابل ماذا تلاحظ؟



- ماذا يعمل الفلاح في الصورة؟
- استنتج أهمية السماد للأراضي الزراعية؟
- من أين يحصل الفلاح على السماد؟
- ما نوع هذه الأسمدة؟
- سجل ما تتوصل إلية في كراستك.

النشاط(٣)



- ما فائدة العقد البكتيرية الموجــودة فـــي الصورة؟

- ما دور البرق في عملية تحويل النيتروجين إلى نترات؟

توصل مع معلمك إلى تعريف كلاً من التثبيت الجوي، التثبيت الحيوي.

- وضح كيف يستفيد النبات من العمليتين؟

- سجل ما تتوصل إلية في دفترك؟

النشاط (٤)

ناقش مع مجموعتك خطوات عودة النيتروجين إلى البيئة ؟

سجل ما تتوصل إلية في كراستك ؟

اختبر نفسك

١- ما فائدة السماد للأراضي الزراعية ؟

٢- يعتبر النيتروجين أحد المكونات الهامة لأجسامنا.اشرح هذه العبارة شرحاً موجزاً؟

٣- وضح كيفية استخدام النباتات للنيتروجين؟

٤- وضح إلية عودة النيتروجين إلى البيئة ؟

تقويم الوحدة

اجب عن الأسئلة الآتية:

١- ارسم شكلاً يوضح دورة الماء في الطبيعة؟

٢- علل ما يأتي:

أ) تزداد خصوبة الأرض الزراعية عند زراعتها بالفول.

ب) الغابات والأشجار مصانع الأكسجين.

ج) النبات أهم مصنع لغذائنا.

٣- ما دور كل من البرق وبكتريا بالتحلل في دورة النيتروجين؟

٤- وضح بالرسم الارتباط بين دورتي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الطبيعة؟

٥- بين الارتباط بين دورتي الماء والأكسجين في الطبيعة؟

٦- وضح بمعادله كيميائية أثر الأشعة فوق البنفسجية على الماء؟

تطوير دليل المعلم للوحدتين الرابعة عشر والخامسة عشر من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي (الجزء الثاني) وفقاً لاستراتيجية الذكاءات المتعددة.

مقدمة عن نظرية الذكاءات المتعددة

إن العالم النفسي هوارد جاردنر هو صاحب نظرية الذكاءات المتعددة حيث ابتكر في كتابه أطر العقل، الذي نشره في عام١٩٨٣م والذي تحدى فيه المفهوم التقليدي للذكاء، سبعة أنواع أساسية مختلفة من الذكاءات وهي على النحو الآتي:

(الذكاء اللغوي –اللفظي، الذكاء المنطقي – الرياضي، والذكاء الموسيقي، والذكاء البصري – المكاني، والذكاء الجسمي – الحركي، الذكاء الاجتماعي، والذكاء الذاتي).

حيث دعا جاردنر إلى التخلص من المفهوم الكلي للذكاء، ذلك المفهوم الذي يقاس من خلال معامل الذكاء.

فنظرية الذكاءات المتعددة تهدف إلى تحقيق التنمية الشاملة للفرد من خلال تطوير القدرات العقلية بدءاً من المراحل الأولى من عمره، ولهذا تعد نظرية الذكاءات المتعددة من النظريات الرائدة في هذا المجال؛ وذلك لقدرتها على الكشف عن القدرات العقلية وقياسها لدى الفرد،ومن جهة أخرى تمكن هذه النظرية من رصد الكيفية التي تظهر بها هذه القدرات، إضافة إلى الأساليب التي تتم من خلالها عملية اكتساب وتعلم المعارف.

وقد حظيت نظرية الذكاءات المتعددة بالاهتمام الكبير عند كثير من التربويين، حيث بنيت عليها مناهج تربوية، وأصبحت تدرس في مدارس تسمى بمدارس الذكاءات المتعددة، من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية خاصة بكل نوع من أنواع الذكاءات السبعة.

فهي تعمل على تنظيم البيئة التعليمية بالشكل الذي يسمح للتلاميذ من ممارسة الأنشطة المرتبطة بالذكاءات المتعددة، مما يساعدهم على تنمية ذكاءاتهم من خلال محتوى المنهج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، من خلال استخدام الاستراتيجيات التدريسية الخاصة بكل نوع من أنواع الذكاء.

وفي هذا الدليل تم استخدام أربعة من الذكاءات المتعددة الاستراتيجيات التدريسية الخاصة بها وهي كالتالي:

الذكاء اللغوي- اللفظي استخدم كل من استراتيجية (العصف الذهني، القراءة والكتابة، أوراق العمل).

الذكاء المنطقي الرياضي استخدم كل من استراتيجية(العمليات الحسابية، والتصنيف والتبويب).

- الذكاء البصري- المكاني استخدم كل من استراتيجية (الألوان المميزة، الوسائل التعليمية المدعمة بالصور، التأمل والتخيل البصري).

- الذكاء الاجتماعي استخدم كل من استراتيجية (العمل في جماعات تعاونية).

أولا: الوحدة الرابعة عشرة: العلاقات بين الكائنات الحية

مقدمة الوحدة

إن هذه الوحدة قد تم تطويرها وفق استراتيجية جديدة، هي استراتيجية الذكاءات المتعـددة حيث تم تطوير أنشطة هذه الوحدة باستخدام استراتيجيات أربعة أنواع من الذكاء، وهي الـذكاء اللغوي(استراتيجية القراءة والكتابة، واستراتيجية العصف الذهني)، الذكاء المنطقـي الرياضـي (استراتيجية التصنيف والتبويب)، والذكاء البصري المكاني(استراتيجية الألوان المميزة، ورسـم الفكرة)، الذكاء الاجتماعي(استراتيجية العمل في مجموعات تعاونية)، وذلك لأنها تعمـل علـى مساعدة التلاميذ في اكتساب المعرفة وتنفيذ الأنشطة بأكثر من طريقة، واستخدام أكثر من ذكاء.

فتأتي هذه الوحدة؛ لتبين إن للعلاقات الغذائية بين الكائنات الحية صور عديدة منها التنافس على الغذاء والتعايش وتبادل المنفعة والتطفل والافتراس، ثم تتدرج الوحدة في توضـيح كيفيـة انتقال الغذاء بين الكائنات الحية عبر العلاقات الغذائية التي قد تكون بسيطة تـسمى بالسلـسلة الغذائية أو متداخلة ومعقدة تسمى بالشبكة الغذائية، وتتجلى أهمية الوحدة ذاتها تظهر التـوازن الحيوي في هذه العلاقات وأهمية وكيفية الحفاظ عليه.

وتتميز هذه الوحدة بأنها تتيح الفرصة للتلاميذ على التعلم بأنفسهم عن طريـق الزيـارات، واستخدام أوراق أثناء القيام بتنفيذ الأنشطة بالتعاون فيما بينهم على هيئة مجموعات، كما أنهـا تجعلهم مرتبطين بالبيئة ارتباط وثيقاً.

الخلفية العلمية

هناك أنواع مختلفة من العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في أي نظـــام بيئـــي، ويكـــون الحصول علي الغذاء من أهم المشكلات الأساسية التي تواجه الكائن الحـــي، فالغـــذاء مـــصدر للطاقة، ويحصل على الكائن الحي بنفسه بأكثر من طريقة مستعيناً بكل ما أعطاه الله من وسائل الدفاع والهجوم الملائمة ، غير أنة لا يمكن إن يعيش الكائن الحي وحيداً في النظام البيئي بـــل يجد من الأنواع والإشكال وجميعها تنافسه وتتحين الفرصة لكي تنقض علي غذائه ، وعلى هذا الأساس يقوم الصراع، والتنافس، والتنازع بين الكائنات الحية، ولكنها تتفاوت فيما بينها فمنهـــا القوي ومنها الضعيف ، فيلجأ الضعيف إلى أن يعيش مع جماعة أقوي؛ لكي تقوم بحمايته وتوفر له شيء من الأمان، وعلى هذا الأساس نشأت الجماعات الكبيرة من النوع الواحد مثـــل قطيـــع الماشية والنحل، حيث يتعاون الجميع في الحصول على الغذاء والدفاع عنه، وهناك نوع آخـــر من الكائنات الحية تكون أشد ضعفاً مما يجعلها تلجأ إلى إنشاء علاقة مع نوع آخر، وقد توجـــد علاقة بين نوعين من الحيوانات أو نوعين من النباتات . ومهما تعددت الأنـــواع فـــإن الهـــدف الرئيسي لها يبقى الحصول على الغذاء الذي تبنى العلاقات فيما بينها علي أساسه ، فهي تحتاج للطاقة؛ لكي تستخدمها في نشاطاتها الحيوية، التي تعتبر الشمس المصدر الرئيسي لها أن تدخل النظام البيئي، وتتحول إلى طاقة كيميائية (نتيجة لعملية البناء الضوئي) فيأخذ النبات حاجته منها وينتقل بعضها إلى المستهلك الأول ثم الثاني........الخ ، وهكذا نجد أن كمية الطاقة التي تنتقل من كائن إلى آخر تقل بالتدريج كلما ابتعدنا عن النبات، ولاتصل إلى المستهلك الآخر إلا بـــسبة ضئيلة، ويسمى ذلك بهرم الطاقة. فالطاقة في هذا الهرم تتناقص بالتدريج نسبياً من القاعدة إلـــى القمة، ونفس الحال بالنسبة للهرم العددي حيث نجد أن عدد الكائنات الحية يقل من القاعدة حتى القمة؛ ويرجع ذلك إلى الفقد في الطاقة ولاستمرارية النظام البيئي والحفاظ علي التوازن الحيوي

لابد أن تتضمن العلاقات الغذائية نسباً ثابتة من الإعداد للأنواع النباتية والحيوانية التـــي تكـــون الهرم ، وأي خلل يؤدي إلى خلل في التوازن الحيوي ثم انهيار النظام البيئي ، وللمحافظة على هذا التوازن في الأنظمة البيئية يجب الحفاظ علي الأنواع وتعددها في أماكنها الطبيعيـــة عـــن طريق إنشاء العديد من المحميات مثل محمية حوف ومحمية برع... وغيرها من المحميات التي تحتوي على العديد من الكائنات الحية المعرضة للانقراض، والتي تعمل على التوازن الحيـــوي في أي نظام بيئي .

أهداف الوحدة

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من دراسة الوحدة أن يكون قادراً على أن:

١- يوضح أنوع مختلفة من العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية.

٢- يربط العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في شبكات وأهرامات غذائية .

٣- يظهر أهمية التوازن الحيوي في النظام البيئي وكيفية الحفاظ علية .

٤- يقدر جهود الدولة في الحفاظ علي التوازن الحيوي

تنظيم الوحدة

تم تنظيم الوحدة في درسين على النحو الأتي :

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
الدرس الأول	أنواع العلاقات بين الكائنات الحية	٣
الدرس الثاني	انتقال الغذاء بين الكائنات الحية	٣
	تقويم الوحدة	١
	المجموع	٧

الدرس الأول: (أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية)

مقدمة الدرس

درس التلميذ في الصف الخامس إن أهم ما يوفره النظام البيئي للكائنات الحية هو الغـــذاء، وقد عرف إن النبات ينتج الغذاء ثم ينتقل إلى الحيوان في سلاسل غذائية، وفـــي هـــذا الـــدرس سيدرس التلميذ أنواعاً مختلفة من العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية وتفسير أسباب حدوثها.

أهداف الدرس

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس إن تكون قادراً علي أن:

١- يوضح مفهوم العلاقات الغذائية الآتية التنافس، التعايش، تبادل المنفعة، التطفل، الافتراس.

٢- يذكر أمثلة علي العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية من البيئة المحلية.

٣- يوضح أسباب نشوء بعض العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية.

٤- تصنف الكائنات الحية حسب العلاقة الغذائية فيما بينها.

المفاهيم العلمية

(التنافس – التعايش – تبادل المنفعة – التطفل – الافتراس).

لوازم تنفيذ الدرس

يتم الاعتماد علي الصور التي ستقدم من قبل المعلم وعلي الأنشطة التي يقوم التلاميذ بتنفيـــذها والوسائل التعليمية.

تنفيذ الدرس

- في البداية قم بتوزيع التلاميذ إلى مجموعات حسب عددهم في الفصل حيث سيتم تدريـــسهم على هيئة مجموعات تعاونية.

– قم بتشخيص المعلومات التي توجد لدى التلاميذ حول موضوع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية في البيئة بتوجيههم للإجابة على الأسئلة الواردة في بداية الدرس في كتاب التلميذ، وناقشهم في الإجابات التي توصلوا إليها.

** وجه التلاميذ إلى تأمل الشكل (تناطح الثيران) واطرح عليهم الأسئلة المرفقة للشكل.

* أعطهم الفرصة للإجابة ودعهم يتوصلوا إلى تسمية المفهوم (التنافس) وماذا يقصد بة ؟

ثم ناقشهم، وتوصل معهم إلى الإجابة الصحيحة.

** كلف التلاميذ في كل مجموعة بتنفيذ النشاط (١) وذلك من خلال:

* تنظيم حوار بين تلاميذ كل مجموعة لكي يتوصلوا إلى ذكر أمثلة من البيئة المحلية تتميز بعلاقة التنافس.

* اطلب من كل مجموعة تصنيف الأمثلة التي توصلوا إليها في ورقة العمل الخاصة بالنشاط والتي ستقدمها لكل مجموعة.

* قم بتنظيم نقاش بين المجموعات لتلخيص نتائج أوراق العمل، وتدوينها في دفاترهم.

الكائنات الحية	مظهر التنافس
مجموعة الدواجن	عراك وسباق للحصول علي الغذاء
قطيع من الخراف	سرعة بعضهما للحصول علي الغذاء قبل الأخر
الذئاب	التنازع فيما بينها للحصول علي الغذاء
النباتات	تزاحمها في موقع ما

** وجه التلاميذ إلى تأمل صورة سمكة الريمورا (علاقة تعايش) ثم ناقشهم للتوصل إلى المقصود بالمفهوم وذلك عن طريق طرح الأسئلة الآتية:

*أين تثبت السمكة الصغيرة نفسها (الريمورا)؟ (على جسد سمكة القرش).

*ماذا تستفيد السمكة الصغيرة (الريمورا) من التصاقها بالسمكة الكبيرة(القرش) ؟(تتغذي على فتات ما تقتنصه سمكة القرش).

*هل تتضرر سمكة القرش ؟ لا

* هناك علاقة غذائية تنشأ بين سمكة القرش وسمكة الريمورا. سم هذه العلاقة؟ (التعايش).

** كلف التلاميذ في كل مجموعة بتنفيذ النشاط (٢) من خلال:

* تنظيم نقاش بين كل مجموعه حول الكائنات الحية (النباتية والحيوانية) التي تتميز بعلاقة التعايش في البيئة المحلية.

* اطلب منهم ترتيب الأمثلة التي توصلوا إليها في ورقة العمل الخاصة بالنشاط والتي ستقدمها لكل مجموعة.

* قم بتنظيم نقاش بين المجموعات لتلخيص أوراق العمل وتدوين الخلاصة التي يتوصلوا إليها في دفاترهم.

الأمثلة	الكائن المستفيد	الفوائد
النباتات المتسلقة علي الأشجار العالية	النباتات المتسلقة	لتكون قريبة من الضوء
الطحالب التي تعيش علي ظهور أنواع السلاحف	الطحالب	الانتقال والمرتكز

** كلف التلاميذ في كل مجموعة بتنفيذ النشاط (٣) من خلال تأمل الشكل(النحلة والزهرة) وذلك لكي يتوصلوا إلى ذكر اسم المفهوم (تبادل المنفعة) وما يقصد به من خلال توجيههم إلى الإجابة على الأسئلة المرافقة للنشاط:

* ما الفائدة المتبادلة بين النحلة والزهرة؟ (تستفيد النحلة امتصاص الرحيق من الزهرة وتستفيد الزهرة من النحلة عملية التلقيح).

* هناك علاقة تنشأ بين النحلة والزهرة.

* سم هذه العلاقة؟ (تبادل المنفعة).

* قم بتنظيم حوار بين المجموعات حول النتائج التي توصلوا إليها.

توصل معهم إلى تعريف هذه العلاقة.

* اطلب منهم تدوين النتائج في دفاترهم.

** الفت انتباه التلاميذ إلى تأمل صورة البعوضة ثم اطرح عليهم الأسئلة المرافقة له، واطلب منهم الإجابة عليها:

* ماذا تفعل البعوضة؟ (تمتص دم الإنسان) ؟ولماذا؟ (لكي تتغذى علية).

* هناك علاقة بين الإنسان والبعوضة.

* سم هذه العلاقة ؟ (التطفل).

* أي منهما يستفيد من الأخر ؟ (البعوضة) وأي منهما يتضرر ؟ (الإنسان)

* ماذا يسمى الكائن الحي المستفيد (البعوضة) ؟ (الطفيل)

* ماذا يسمى الكائن الحي المتضرر(الإنسان) ؟ (العائل)

* توصل مع التلاميذ إلى التعرف على نوعي التطفل، وذلك بطرح الأسئلة الآتية :

* أين يوجد البعوض (الطفيل) خارج جسم الإنسان (العائل) أم داخله ؟ (خارج جسم الإنسان) ما نوع التطفل ؟ (تطفل خارجي) وإذا كان الطفيل يعيش داخل جسم الإنسان يسمى تطفل داخلي .

** وجه التلاميذ في كل مجموعة لتنفيذ النشاط (٤).

* اطلب منهم استخدم ورقة العمل المرفقة للنشاط.

* اترك الفرصة للمناقشة والحوار فيما بين المجموعات حول النتائج التي توصلوا إليها.

اطلب منهم تدوين ما تتوصلون إليه من نتائج في دفاترهم.

أسم الطفيل	أسم العائل	نوع التطفل
دودة الإسكارس	الإنسان	داخلي
البرغوث	الخروف	خارجي

** وجه التلاميذ في كل مجموعة إلى تأمل صورة الأسد وهو يجر فريسته، ثم اطرح عليهم الأسئلة المرفقة للنشاط وتوصل معهم إلي إجابة الأسئلة الآتية:

* كيف يحصل الأسد علي غذائه ؟ (عن طريق الافتراس)

* ماذا يسمى الكائن الحي الأكل (الأسد) ؟ (المفترس)

* ماذا يسمى الكائن الحي المأكول (الحمار الوحشي) ؟ (الفريسة)

* هناك علاقة تنشأ بين الأسد والحمار الوحشي.

* سم هذه العلاقة وإلى ماذا تؤدي ؟ (الافتراس (وتؤدي إلى موت الكائن الأضعف)

م	الكائن الحي	
	المفترس	الفريسة
١	القط	احد الطيور (عصفور)
٢	الذئب	الأرنب

** وجه التلاميذ في كل مجموعة إلى تنفيذ النشاط (٥) واطلب منهم استخدام ورقة العمل المرفقة للنشاط ثم ساعدهم على إدارة النقاش فيما بين المجموعات حول النتائج التي توصلوا إليها.

** وجه التلاميذ في كل مجموعة إلى تنفيذ النشاط المنزلي وكتابة تقرير عن النباتات التي تفترس أنواع من الحشرات؟ مدعماً تقريرك بالصور والرسوم اللازمة؟

** وجه التلاميذ إلى تأمل الصور المرفقة بالنشاط الصفي ثم اطلب منهم استخدام ورقة العمل التي ستقدمها إليهم وتدوين ما يتوصلون إليه من نتائج.

إجابات اختبر نفسك

نتوقع من التلميذ أن تكون إجاباته الصحيحة على النحو الآتي :

أ- التعايش: هو علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية يستفيد الواحد منهما من الآخر ولا يسبب له أي ضرر.

ب- التطفل : هو علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية يعتمد فيها كائن حي (طفيل) علي كائن أخر (عائل) في الحصول على غذائه في حين يصاب العائل بالضرر الذي قد يسبب موته

ج- تبادل المنفعة: هو علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية يتبادلان المنفعة، فيستفيد كل من الآخر دون إلحاق ضرر بأي منهما.

م	الكائنات الحية	العلاقة
	النحل والأزهار	**الافتراس**
	الإنسان والدودة الشريطية	**التنافس**
	النباتات المتسلقة	
	والأشجار العالية	**التطفل**
	الإنسان والنمر	**تبادل المنفعة**

٣- التنافس: هو علاقة بين نوعين مختلفين من الكائنات الحيـــة، يحـــاولان الحـــصول علـــى ضروريات الحياة مثل الغذاء والماء..............الخ.

الافتراس في النبات : هناك العديد من النباتات التي لا تستفيد من المواد النيتروجينية الموجـــودة في التربة وذلك يجعل أوراقها تتحول إلى شكل مصائد للحشرات فتقوم بإفراز إنزيمات تحلـــل جسم الحشرة فتمتص هذه النباتات المواد النيتروجينية الناتجة من التحلل.

٤- أ- لكي تحصل علي الغذاء (المواد الكربوهيدراتية) ، والمأوى من النبات .

ب- للحصول على الغذاء، أو سيادة أحداهما على الآخر.

الدرس الثاني:(انتقال الغذاء بين الكائنات الحية)

عرف التلاميذ في الدرس السابق أن من أبرز العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي هي العلاقات الغذائية ودرسوا أنواع أخرى من العلاقات.

أهداف الدرس:

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على أن:

١- يوضح مفهوم كلاً من: الشبكة الغذائية، الهرم الغذائي، التوازن الحيوي.

٢- يشكل شبكة الغذائية من بيئته المحلية.

٣- يمثل العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية علي شكل هرم الغذائي.

٤- يذكر طرق الحفاظ علي التوازن الحيوي في النظام البيئي .

المفاهيم العلمية

الشبكة الغذائية، الهرم الغذائي، التوازن الحيوي.

لوازم تنفيذ الدرس

يتم الاعتماد علي الصور المتضمنة في الدرس وعلى الأنشطة التي يقوم التلاميذ بتنفيذها.

تنفيذ الدرس:

** مهد للدرس بمراجعة مفهوم السلسلة الغذائية وذلك لتشخيص معلومات التلاميذ مـــن خـــلال تنفيذ النشاط (١)

* اترك التلاميذ يعتمدون على أنفسهم في الإجابة على الأسئلة الواردة في أول الدرس واطلـــب منهم استخدام ورقة العمل المرفقة للنشاط وتدوين ما توصلوا إليه من نتائج.

** وجه التلاميذ في كل مجموعة إلي تنفيــذ النــشاط(٢) وتأمـــل الـــشبكة الغذائية.

* نظم حوار بين كــل المجموعـــات وذلك للتوصل إلـــي مفهـــوم الـــشبكة الغذائية عن طريق طرح الأسئلة المرافقة للشكل.

الكائن الحي / المستوى الغذائي	النبات	القط	الفأر	البكتريا
المستهلك الثاني		↗		
المحلات				↗
المنتجات	↗			
المستهلك الأول			↗	

* اطلب من كل مجموعة تشكيل سلسلة غذائية من البيئة المحلية مختلفة عن الأخرى.

* ماذا حدث لمجموعة السلاسل الغذائية ؟ (تداخل أو تشابك).

** وجه التلاميذ لتنفيذ النشاط (٣) وذلك عن طريق طرح الأسئلة المرافقة له.

* قم بتقديم العديد من صور الحيوانات المختلفة إلى كل مجموعة.

* اطلب منهم تصنيف هذه الصور وتشكيل منها سلاسل غذائية ثم شبكة غذائية.

* اطلب من كل مجموعة استخدام ورقة العمل المرافقة للنشاط لتدوين ما يتوصلون من نتـــائج فيها.

** كلف التلاميذ في كل مجموعة بتنفيذ نشاط (٤) وتوصل معهم إلى تمثيل العلاقات الغذائيـــة الواردة في سياق النشاط على شكل هرم غذائي وذلك عن طريق طرح الأسئلة المرافقة للنشاط.

* ما الكائنات الحية الأكثر عدداً والأقل عدداً في الشكل ؟ (الأكثر عددا النباتات والأقل عـــددا الصقور).

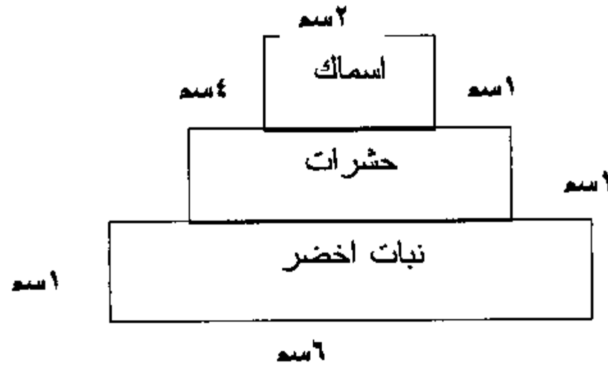
* ماذا يحدث لأعداد الكائنات الحية عندما تتدرج من القاعدة حتى القمة؟ (تقل)

* ما الشكل الذي تأخذه هذه الأعداد؟وماذا تمثل قمته وقاعدته؟ (يأخذ شكل هرم غذائي، وتمثل قمته أخر المستهلكات وقاعدته المنتجات).

** وجه التلاميذ في كل مجموعة إلى إعادة تأمل شكل هرم الإعداد الموجود في النشاط(٤) تنفيذ النشاط(٥)، ثم اطلب منهم الإجابة على الأسئلة التالية:

* إذا مثلت الأسماك بمستطيل عرضة ١سم فماذا تتوقع إن يكون طوله ؟ هل أطول من ٦سم أم اقصر من ٤سم ؟ (اقصر من٤سم) علل ؟

(حتى تستمر الحياة يجب إن تفوق إعداد المستهلك الأول، حاجة المستهلك الثاني، وإعداد ألمستهلك الثاني حاجة المستهلك الثالث... الخ).



* توصل معهم إلى مفهوم التوازن الحيوي في هذه العلاقة وذلك بطرح الأسئلة المرافقة للنشاط.

* اترك التلاميذ يعتمدون على أنفسهم في الإجابة على الأسئلة السابقة.

* ماذا يحدث لأعداد الفئران إذا ازدادت أعداد النباتات ؟(تزيد) .

* ما تأثير ذلك على أعداد الكائنات الحية في المستويات الغذائية الأربعة؟ (إعداد الكائنات الحية في مستوى غذائي ترتبط بالمستوى الغذائي الذي قبلة في الهرم نفسه).

* لاحظ إذا كان يوجد توافق أم لا ؟ (يوجد توافق وهذا التوافق يبقى ثابتاً تقريباً) وهذا الثبات يسمى بالتوازن الحيوي في العلاقة السابقة .

** وجه التلاميذ في كل مجموعة إلى تنفيذ النشاط(٦) وتأمل شجرة الأخوين.

* اطلب منهم استخدام ورقة العمل المرفقة للنشاط وتدوين ما يتوصلون إليه من نتائج.

* توصل معهم إلى أنه يتم الحفاظ على التوازن الحيوي بالطرق الآتية:

- الحد من قطع الأشجار.

- ترشيد الصيد في البر والبحر.

- التوسع في إنشاء المحميات الطبيعية البرية والبحرية.

إجابات اختبر نفسك :-

نتوقع من التلميذ أن تكون إجاباته الصحيحة على النحو الأتي:-

١- أ) الشبكة الغذائية:- مجموعة من السلاسل الغذائية المتشابكة.

ب) الهرم الغذائي للإعداد: وهو تنظيم عددي أو وصف كمي للعلاقات الغذائية في السلسلة الغذائية أو نظام بيئي معين.

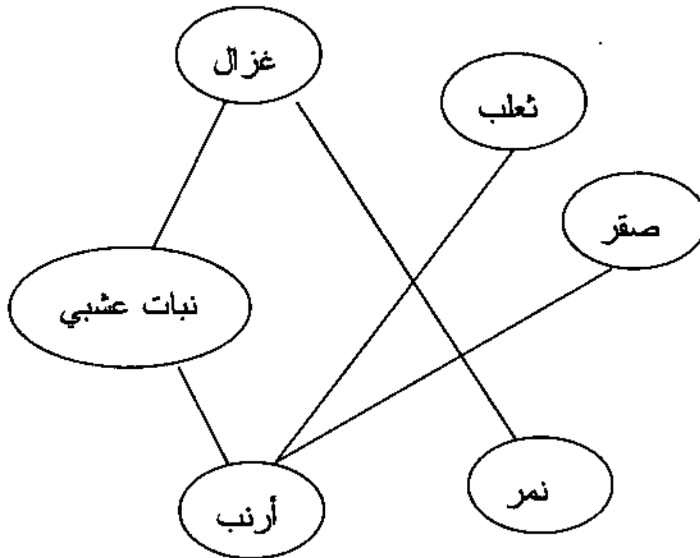
ج- التوازن الحيوي: تناسب بين المستويات الغذائية المختلفة في السلسلة الغذائية الممثلة للهرم الغذائي في نظام بيئي معين.

٢- نبات عشبي - أرنب - ثعلب

نبات عشبي - أرنب - صقر

نبات عشبي - غزال - نمر

- الطير الجارح



٤- الإجابة غير محددة وفقاً لبيئة التلميذ.

٥ - أ- كي تضمن العلاقة الغذائية نسباً ثابتة

بين إعداد الأنواع النباتية والحيوانية.

ب- يرجع ذلك إلى الفقد في الطاقة.

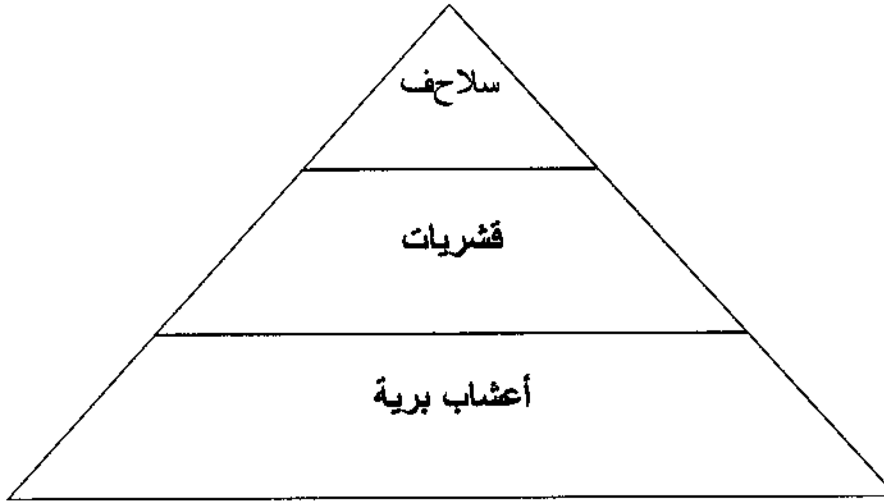
إجابات تقويم الوحدة

نتوقع من التلميذ أن تكون إجاباته الصحيحة على النحو الأتي:

١- أ- تبادل المنفعة، ب- التطفل، ج- الشبكة الغذائية، د- الهرم الغذائي.

٢-

أ) الهرم الغذائي



ب- حماية السلاحف البحرية وحماية شواطئ التعشيش ، والمناظر الطبيعية وتشجيع السياحة البيئية.

ثانياً: الوحدة الخامسة عشرة الدورة الطبيعية لبعض مكونات الغلاف الجوي

مقدمة الوحدة:

لقد تم تطوير هذه الوحدة وفق استراتيجية الذكاءات المتعددة وذلك؛ لما لهذه الاستراتيجية من فائدة كبيرة تعود على التلاميذ في اكتساب المعرفة بيسر وسهولة، وكذا مساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومة لفترة طويلة وذلك؛ لأنها تستخدم أكثر من ذكاء وأكثر من طريقة.

فتأتي هذه الوحدة من أجل تعريف التلاميذ ببعض الدورات الطبيعية لمكونات غلافنا الجوي، وأهمها دورة المياه ودورة الأكسجين وارتباطها بدورة ثاني أكسيد الكربون ثم دورة النيتروجين. وسيتم التركيز في هذه الوحدة على أهمية بقاء هذه الدورات ثابتة، وعدم اختلالها؛ لأهميتها في حياة الكائنات الحية على وجه الأرض، ويمكن في هذه الوحدة ربط المفاهيم الموجودة فيها بالخبرات السابقة للتلاميذ ، وبواقع حياتهم اليومية كونه يعايش هذه الدورات وحياته مرتبطة ببيئتها وبقاء مكوناتها متزنة دون أي اختلال.

الخلفية العلمية:

كثير من العناصر والمواد والتي تتكون منها البيئة تظل نسبتها ثابتة بفعل الدورات الطبيعية التي تحدث لها باستمرار، منذ تكون الغلاف الجوي حول الأرض وتساهم هذه الدورات في بقاء المقومات الأساسية لاستمرارية الحياة على وجه الأرض. ويعد الماء من المكونات البيئية التي لها دورات طبيعية مستمرة في الغلاف الجوي، فالماء يعد أساس الحياة على وجه الأرض، وبالرغم من أنه يشكل ٧٠% من سطح الكرة الأرضية ، إلا أنها مياه مالحة حيث تحوي البحار والمحيطات حوالي ٩٧% من إجمالي المياه المتوازنة في الكرة الأرضية، بينما لا تشكل المياه العذبة إلا ٣% وهو الجزء الذي صالح للاستخدام في الأنشطة البشرية المختلفة وتضل هذه النسبة ثابتة نتيجة للدورات الطبيعية المستمرة للماء في الغلاف الجوي، فحرارة الشمس تعمل

على تبخير كميات كبيرة من مياه البحار، والمحيطات والأنهار وتجمعات المياه الأخرى. حيث يتصاعد بخار الماء إلى الغلاف الجوي، وعندما يصل إلى مناطق باردة في الغلاف الجوي يبدأ بخار الماء بالتكثيف مكوناً السحاب وكلما انخفضت درجة الحرارة كلما ازداد تكثف جزيئات الماء، ومع استمرار ترابط جزيئات الماء يبدأ تشكل قطرات الماء التي تتساقط على شكل مطر تستفيد منه الأراضي الزراعية ، ويذهب جزء منة إلى المياه الجوفية ويعود الجزء الأخر إلى الأنهار والبحار والمحيطات فيتبخر مرة أخرى ، وتعود الدورة من جديد. ويعد الأكسجين من العناصر الأساسية لاستمرارية الحياة على سطح الأرض، ويكون الأكسجين حوالي ٢١% من مكونات الهواء الجوي وهذه النسبة ثابتة باستمرار نتيجة للدورة الطبيعية المستمرة للأكسجين في الغلاف الجوي،والتي يحدث منها استهلاك للأكسجين في عملية تنفس الكائنات الحية والاحتراق وتحليل المواد العضوية مما ينتج عن ذلك ثاني أكسيد الكربون الذي تستخدمه النباتات في عملية التمثيل الضوئي منتجة منه الأكسجين ليستخدم في التنفس والاحتراق وتحلل المواد مرة أخرى، وبالسبة للنيتروجين فأنه يتواجد في الهواء الجوي بسبة ٧٨% من حجم الهواء، وتتم دورته الطبيعية بشكل أكثر تعقيداً من دورة الأكسجين، ويدخل النيتروجين في تركيب أجسام كل الكائنات الحية إلا أنها لا تستطيع استخدامه مباشرة في صورته الغازية من الهواء الجوي، ولكن تستخدمه النباتات بعد تحويله إلى مركبات نيتروجينية مثل: أملاح النترات والامونيوم التي تمتصها النباتات مع الماء، وتساعد أنوع البكتريا في تثبيت النيتروجين من الهواء الجوي وتحويله إلى أملاح يستطيع النبات استخدامه لإنتاج الغذاء، وخاصة البروتينات.

كما يتم تثبيت كمية من النيتروجين في الجو بواسطة البرق حيث يساعد في حدوث تفاعل بين الأكسجين والنيتروجين وينتج عنه اكاسيد نيتروجينية تتحول إلى قطرات تسقط مع الأمطار

ويستفيد منها النبات والأشجار. وقد استطاع الإنسان إنتاج أسمدة نيتروجينية يسهل على النبات امتصاصها واستخدامها في إنتاج الغذاء.

أهداف الوحدة

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على أن:

١- يوضح دورة الماء في الطبيعة.

٢- يبن كيفية بقاء نسبة الأكسجين ثابتة في الهواء الجوي.

٣- يوضح الارتباط بين ذرتي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون.

٤- يذكر كيف تستفيد الكائنات الحية من عنصر النيتروجين.

تنظيم الوحدة:

نظمت هذه الوحدة في أربعة دروس على النحو الآتي:

رقم الدرس	اسم الدرس	عدد الحصص
١	للماء دورة في الطبيعة	٣
٢	دورة الأكسجين في الغلاف الجوي	٢
٣	دورة النيتروجين في البيئة	٢
	التقويم	١
المجموع		٨

الدرس الأول (للماء دورة في الطبيعة)

مقدمة الدرس

سيركز في هذا الدرس على تعريف التلميذ بدورة الماء في الطبيعة ابتداءً من تبخر بعض مياه البحار والمحيطات بفعل حرارة الشمس وصعود بخار الماء إلى طبقات الجـو العليـا وانتهـاءً بسقوطه على شكل أمطار يستفيد منها الإنسان في نشاطاته المختلفة ، بينما يعود الجزء الأكبـر إلى البحار والمحيطات ، وعملية تبخير مياه البحار والأنهار بفعل حرارة الشمس عملية دائمـة لتستمر معها تشكل السحب الممطرة ، وتساقط الإمطار على الأرض باستمرار . ويمكن ربـط مفاهيم هذا الدرس بما درسه التلميذ في الصفوف السابقة عن التبخر والتكثيف وما يمارسه فـي حياته اليومية من تطبيقات لها.

أهداف الدرس

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على أن:

١- يتعرف معنى التبخر للماء.

٢- التعرف على كيفية تكون المطر.

٣- توضيح أهمية الرياح في سقوط المطر.

٤-يستنتج من التجربة معنى التكثيف لبخار الماء

٥- يستنتج كيفية تبخر مياه البحار والمحيطات.

٦- يوضح خطوات دورة الماء في الطبيعة.

المفاهيم والمصطلحات العلمية

تبخر- تكثيف- محيطات- مياه عذبة- مياه مالحة.

لوازم تنفيذ الدرس

وعاء واسع، ماء، مسطرة، إبريق شاي، موقد غاز، لوح زجاجي، كأس زجاجي.

خطوات تنفيذ الدرس

* ابدأ الدرس بمناقشة التلاميذ حول أهمية الماء للإنسان، والمصدر الرئيسي للمياه التي يستخدمها الإنسان في نشاطاته المختلفة حتى يدرك التلاميذ أن المطر هو المصدر الأساسي للمياه العذبة المتوفرة في الأرض.

* وضح للتلاميذ أن الماء يشكل حوالي ٧٠% من سطح الأرض ولكننا لا نستطيع استخدامها لأنها مالحة في البحار والمحيطات حيث تشكل ٩٧% من مجموع الماء المتوفر على الكرة الأرضية، وأن الجزء الضئيل منها هو المياه العذبة.

** وجه التلاميذ في كل مجموعة إلى تنفيذ النشاط(١) من خلال تأمل الشكل الموجود في الدرس. – اترك لهم الفرصة للحوار والمناقشة واطلب منهم الإجابة على الأسئلة المرافقة للنشاط وتوصل معهم إلى أن أشعة الشمس تعمل على تبخر البحار والمحيطات.

** كلف التلاميذ كلاً في مجموعته بتنفيذ النشاط (٢).

* قم بإدارة النقاش والحوار بين المجموعات من خلال استخدام ورقة العمل المرافقة للنشاط حول توقعاتهم للنتائج أثناء تنفيذ النشاط المنزلي.

** كلف التلاميذ بتنفيذ النشاط المنزلي(١) مستخدمين الأدوات اللازمة لذلك وإتباع الخطوات المبينة في الدرس وأن يستخدموا ورقة العمل التي ستقدمها إليهم وتدوين النتائج ومقارنتها بنتائج النشاط (٢) * اطلب من كل تلميذ أن يكتب ما يتوقعه في دفتره.

* توصل معهم إلى أن كمية الماء سوف تقل في الوعاء وذلك بسبب تبخر جزء منة بفعل حرارة الشمس.

* في نهاية النشاط قم بتوضيح أن حرارة الشمس تعمل على تبخير كميات كبيرة من مياه البحار والمحيطات، ويتصاعد إلى طبقات الجو العليا لتلاميذ، وأن الإنسان استفاد من ظاهرة التبخر بفعل حرارة الشمس والرياح واستخدام تقنيات مختلفة لتجميع كميات كبيرة من مياه البحر على السواحل، والعمل على تبخيرها عن طريق حرارة الشمس والمراوح الهوائية.

** كلف التلاميذ في كل مجموعة بتنفيذ النشاط (٣) وتوصل معهم إلى أن الرياح تساعد في عملية التبخر ونقل البخار من مكان إلى أخر، لكي يتم تكوين السحاب ومن ثم سقوط المطر بإذن الله قال تعالى ((وهو الذي يرسل الرياح بشراً بين يدي رحمته حتى إذا أقلت سحاباً ثقالاً سقناه إلى بلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا من كل الثمرات كذلك نخرج الموتى لعلكم تذكرون)) الأعراف

** كلف التلاميذ لتنفيذ النشاط(٤) ووجه انتباههم إلى تأمل البخار المتصاعد من فوهة الإبريق وماذا يحدث له أثناء وضع اللوح الزجاجي أمامه.

* دعهم يتوصلون إلى أن البخار الساخن اصطدم بسطح بارد وهو الوح الزجاجي أدى إلى تكثف البخار وتكون قطرات ماء على اللوح الزجاجي.

* قم بتوجيههم إلى تأمل شكل مروحة منضدة واطرح عليهم الأسئلة المرافقة.

* اطلب من التلاميذ ملاحظة ما يحدث للبخار ودعهم يتوصلون إلى أن التيار الهوائي الناتج من المروحة قد غير مسار البخار المتصاعد من فوهة الإبريق.

** وجه التلاميذ إلى ملاحظة المخطط وساعدهم على التعرف على آلية دورة الماء في الطبيعة واطلب منهم كتابة ما يتوصلون إليه في دفاترهم.

* توصل معهم إلى أنه يتبخر الماء من المساحات المائية المختلفة(البحار والمحيطات والأنهار...) وغيرها ويتصاعد إلى طبقات الجو العليا من الجو، حيث يبرد ويتكاثف ويسقط

على اليابسة بشكل مطر فيسيل جزء كبير منه إلى الجبال والمنحدرات وينتهـــي فـــي البحـــار والمحيطات وهكذا تنتهي الدورة لتعود من جديد. استمر في مناقشتهم حول كيفية تكون المطـــر حتى تتأكد أن التلاميذ قد استوعبوا الدورة الطبيعية للماء في الغلاف الجوي والمفاهيم المرتبطة فيها، وكل ذلك مصداقاً لقوله تعالى ((وهو الذي يرسل الرياح بـــشراً بـــين يـــدي رحمتـــه)) الأعراف.

إجابات اختبر نفسك

ج١: لا ينفذ الماء من الأرض لأنه يتجدد باستمرار، بفعل تساقط الأمطار الناتجة عـــن الـــدورة الطبيعية للماء في الغلاف الجوي.

ج٢: للشمس دور هام في تكون الأمطار حيث إن حرارتها تعمل على تبخير كميات مـــن ميـــاه البحار والمحيطات، حيث يتصاعد البخار إلى الغلاف الجوي، ودور الريـــاح توجيـــه البخـــار وتسييره في الغلاف الجوي حتى يصطدم بطبقة باردة تعمل على تكثيفه.

ج٣: ١- الانهار٢- البحار٣- المحيطات٤- تنخفض٥- يتكاثف٦- السحب٧- إمطار

٨- ثلوج٩- الامطار١٠- يتسرب١١- يصب

الدرس الثاني:(دورة الأكسجين في الغلاف الجوي)

مقدمة الدرس

يهدف هذا الدرس إلى مساعدة التلاميذ على التعرف على الأكسجين كجزء هام من مكونات الغلاف الجوي ، وعنصر أساسي لحياة الكائنات الحية، ومنها الإنسان . و سيركز الدرس على الدورة الطبيعية للأكسجين، وكيف يتم استهلاكه وكيفية إنتاجه مرة أخرى، إضافة إلى الترابط الشديد بين دورة الأكسجين ودورة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وأهمية بقاء نسبها ثابتة في الغلاف، ونظراً لأن أغلب المفاهيم قد سبق دراستها مما يجب التلاميذ السابقة وواقعة المعاش.

أهداف الدرس

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

١- التعرف على أماكن تواجد الأكسجين؟

٢- التمييز بين الأكسجين المذاب في الماء و أكسجين الهواء الجوي.

٣- التعرف على مصادر إنتاج الأكسجين.

٤- توضيح العمليات التي يتم فيها استهلاك الأكسجين ؟

٥- شرح خطوات دورة الأكسجين في الغلاف الجوي.

٦- استنتاج العلاقة بين دورتي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

المفاهيم والمصطلحات العلمية

الأوزون- عملية التحلل الضوئي- الطحالب الخضراء- المواد العضوية

لوازم تنفيذ الدرس

ملزمة الطالب – السبورة – الوسائل التعليمية.

خطوات تنفيذ الدرس

** كلّف التلاميذ في كل مجموعة بتنفيذ النشاط (١) من خلال تأمل صورة رجل الفضاء والغطاس.

* اسألهم حول سبب حمل رجل الفضاء والغطاس لاسطوانة فوق ظهورهم، وما الذي تحويه تلك الاسطوانة؟ما أهمية ما تحويه لحياة الغطاس؟ وتوصل معهم أنها تحوي أكسجين يساعد كلاً من رجل الفضاء والغطاس على التنفس.

** كلف التلاميذ إلى تنفيذ النشاط(٢).

* قم بمساعدتهم على إدارة النقاش فيما بينهم وتوصل معهم إلى أن الأكسجين يتم إنتاجه بواسطة عملية البناء الضوئي، والتي تحدث في النباتات الخضراء والطحالب الخضراء، وأنهُ يتم إنتاج معظم الأكسجين بواسطة هذه العملية، وكذلك يتم إنتاجه من خلال عملية التحلل الضوئي لجزيئات الماء، ولكن بكميات قليلة بفعل تأثير الأشعة فوق البنفسجية على جزيئات الماء في طبقات الجو العليا وأن الأكسجين عنصر أساسي لحياة الكائنات الحية، وأنه يوجد في الهواء الجوي من حولنا بنسبة ٢١% من حجم الهواء كما يوجد مذاباً في الماء ومتحداً مع عناصر مختلفة من القشرة الأرضية وفي طبقة الأوزون.

** كلف التلاميذ كلاً في مجموعته بتنفيذ النشاط (٣).

* الفت انتباههم إلى تأمل الصور الموجودة في الدرس، واطلب منهم الإجابة على الأسئلة المرافقة للنشاط.

اطلب منهم تدوين ما يتوصلون إليه في ورقة العمل التي ستقدمها إليهم ،وتوصل معهم إلى أن الأكسجين يستهلك عن طريق التنفس والاحتراق وتحلل المواد العضوية.

** وجه التلاميذ إلى ملاحظة المخطط الموجود في الدرس، وساعدهم على استنتاج العلاقة بين دورة الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي والتعرف على آلية دورة الأكسجين في الطبيعة وتوصل معهم إلى أن العلاقة بين الأكسجين وثاني أكسيد الكربون علاقة تبادليــة، وأن دورة الأكسجين مستمرة في الغلاف الجوي حيث يتم إنتاجه في الهواء الجوي في عملية التمثيل الضوئي للنبات والأشجار،وفي عملية التحليل الضوئي بفعل الأشعة فوق البنفــسجية والبــرق، وتستخدمه الكائنات الحية في عملية التنفس، كما يساعد على الاحتراق وتحلل المواد العــضوية وينتج ثاني أكسيد الكربون الذي تحتاجه في عملية التمثيل الضوئي لإنتاج الأكسجين.

إجابات اختبر نفسك

نتوقع من التلميذ أن تكون إجاباته الصحيحة على النحو الآتي:

ج١: في حالة التوسع في زراعة الأشجار والنباتات الخضراء، فإن كمية الأكسجين تزداد فــي الهواء الجوي، ويزداد استهلاك ثاني أكسيد الكربون بواسطة الأشجار والنباتات، وفــي حالــة اقتلاع الأشجار، والتخلص منها فإن كمية ثاني أكسيد الكربون تزداد فــي الجــو وتقــل كميــة الأكسجين.

ج٢- للحيوانات دور هام في إتمام الدورة الطبيعية للأكسجين، فالحيوانات تــستهلك الأكــسجين بينما النبات تنتج الأكسجين في عملية التمثيل الضوئي، أو باســتمرار العمليتــين، فــإن دورة الأكسجين تستمر في الغلاف الجوي.

ج٣- يساعد التوازن بين ما ينتج من الأكسجين بواسطة النبات والأشجار ومــا يــستهلك منــه بواسطة عملية التنفس، والاحتراق يساعد على بقاء نسبة الأكسجين ثابتة في الهواء الجوي.

ج٤- يتم إنتاج الأكسجين في عملية التحلل الضوئي للماء بفعل تأثير الأشعة فوق البنفسجية على جزيئات الماء، في طبقات الجو العليا، حيث تعمل الأشعة على تجزئـــة جـــزيء المـــاء إلـــى الأوكسجين، والهيدروجين كما في المعادلة الآتية:

ماء ــــأشعة فوق البنفسجيةــــ◄ أكسجين + هيدروجين

أشعه فوق بنفسجية



$$2H + O2 \longrightarrow 2H2O$$

الدرس الثالث: دورة النيتروجين في البيئة

مقدمة الدرس

سيركز هذا الدرس على توضيح دورة النيتروجين في الغلاف الجوي، حيث سيناقش كيفية إنتاج النيتروجين ، والعمليات التي يتم فيها استهلاكه في البيئة، وركز على ربط مفاهيم الدرس المرتبطة بعلاقة النيتروجين بحياة وواقع التلميذ حيث يتم استهلاك النيتروجين ومركباته من خلال امتصاص النباتات والأشجار للماء والأملاح حيث يدخل النيتروجين في عملية بناء ونمو الكائنات الحية من نبات وحيوان، بينما يتم إنتاجه وإعادته إلى البيئة من خلال تحلل مخلفات وأجسام الكائنات الحية بعد موتها.

أهداف الدرس

نتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من هذا الدرس أن يكون قادراً على:

١- التعرف على أماكن تواجد النيتروجين.

٢- التعرف على طرق إنتاج واستهلاك النيتروجين.

٣- التعرف على مصادر السماد.

٤- شرح أهمية السماد بالنسبة للأراضي الزراعية.

٥- التمييز بين السماد الطبيعي والسماد الصناعي.

٦- توضيح خطوات دورة النيتروجين في البيئة .

المفاهيم والمصطلحات العلمية

السماد الطبيعي- السماد الصناعي- والأمونيوم- البرق.

لوازم تنفيذ الدرس

ملزمة الطالب، السبورة، أوراق العمل، الوسائل التعليمية،

خطوات تنفيذ الدرس

* ابدأ بمناقشة التلاميذ حول ما يستخدمه المزارعون عند تسميد الأرض سواءً بالسماد الطبيعي أو السماد الصناعي، وما أهميته بالنسبة للأراضي الزراعية.

* توصل مع التلاميذ إلى أن الأسمدة تزود التربة ببعض الأملاح مثل والأمونيوم النترات التي تحتوي على عنصر النيتروجين.

** كلف التلاميذ بتنفيذ النشاط (١) وتوصل معهم إلى أن عنصر النيتروجين يوجد بنسب كبيرة في الهواء الجوي حوالي ٧٨% إلا إن الكائنات الحية لا تستطيع الاستفادة منه وهو بشكل حر(N2)، ثم بيّن لهم أنه يتم استهلاكه على هيئة أملاح نيتروجينية كالنترات والأمونيوم حتى يمكن للنبات امتصاصه من التربة واستخدامه في النمو وإنتاج الغذاء.

** كلف التلاميذ بتنفيذ النشاط(٢) عن طريق الإجابة عن الأسئلة المرافقة للنشاط.

* نظّم بين تلاميذ كل مجموعة الحوار والنقاش؛ لكي يتوصلوا إلى التعرف على أهم مصادر السماد.

* ساعدهم على الوصول إلى أهمية استخدام السماد بنوعيه الطبيعي والصناعي، لأنهما يزودان التربة ببعض الأملاح الهامة المحتوية على عنصر النيتروجين مثل أملاح النترات والأمونيوم التي يمتصها النبات مع الماء يمتصها لتساعده في عملية النمو وإنتاج الغذاء.

** كلف التلاميذ بتنفيذ النشاط(٣) عن طريق الإجابة عن الأسئلة المرافقة للنشاط.

* قم بإدارة النقاش بين التلاميذ حول كيفية تحويل النيتروجين إلى مركبات نيتروجينية يمكن استخدامها بواسطة النبات وتوصل معهم إلى أن هذه العملية تسمى تثبيت النيتروجين.

* بيّن لهم أن البرق له دور كبير في التثبيت الجوي للنيتروجين، فهو يساعد على حدوث تفاعل بين غازي الأكسجين والنيتروجين؛ لينتج عنه أكاسيد نيتروجينية تتحول بعد ذلك إلى النترات التي تسقط مع الأمطار إلى الأرض.

** كلف التلاميذ بتنفيذ النشاط(٤) حول خطوات دورة النيتروجين في البيئة مرة أخرى وساعدهم على التوصل إلى أن النيتروجين يعود إلى الهواء الجوي من خلال عدة طرق منها، تحلل المواد الإخراجية للكائنات الحية، وتحلل الأجسام الميتة للكائنات الحية من نبات وحيوان، حيث تتحلل المواد العضوية فيها بفعل البكتريا الرمية، ثم وضح لهم أن عملية الاحتراق للوقود المستخدم في المركبات والصناعات ينتج عنه مركبات نيتروجينيه مثل أكاسيد النيتروجين بكميات كبيرة مسببة تلوث الهواء والمكونات البيئية الأخرى.

إجابات اختبر نفسك

نتوقع من التلميذ أن تكون إجاباته الصحيحة على النحو التالي:

ج١: يضاف السماد إلى الأراضي الزراعية لاحتوائه على أملاح نيتروجينية مثل الأمونيا، والنترات التي تعمل على تخصيب التربة ، وزيادة الإنتاج الزراعي.

ج٢: تعتبر البروتينات هي المكون الأساسي لنمو أجسامنا وتجديد ما تلف من خلاياه وأنسجته، ويدخل النيتروجين في تركيب المواد البروتينية والتي نحصل عليها من الأطعمة الغنية بالبروتينات مثل الحوم، وتحصل الحيوانات التي نتغذى على لحومها ومنتجاتها على البروتينات من النباتات التي تتغذى عليها.

ج٣: تستخدم النباتات النيتروجين عن طريق امتصاص الأملاح النيتروجينية من التربة؛ لكي تستخدمها في إنتاج الغذاء.

ج٤: يعود النيتروجين -مرة أخرى- إلى الهواء الجوي عن طريق تحلل المخلفات، وأجسام الكائنات الحية الميتة، وكذا عن طريق احتراق الوقود الأحفوري، كالبترول والد يزل والفحم.

إجابات تقويم الوحدة

نتوقع من التلميذ أن تكون إجاباته الصحيحة على النحو التالي:

ج١: يقوم التلميذ برسم الشكل الخاص بدورة الماء في الطبيعة من كتابه.

ج٢- أ) تزداد خصوبة الأراضي الزراعية عند زراعتها بالفول؛ لان هناك بكتريا خاصة تعيش في جذور هذه النباتات ، وتعمل على تثبيت النيتروجين من الهواء الجوي وإنتاج أملاح نيتروجينية لتخصيب التربة.

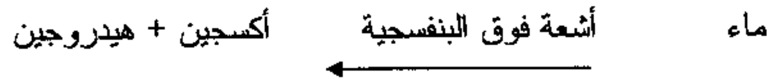
ب) تعتبر النباتات والأشجار هي المصانع التي تنتج الأكسجين في عملية التمثيل الضوئي، وتطلقه إلى الهواء الجوي لنستخدمه في التنفس.

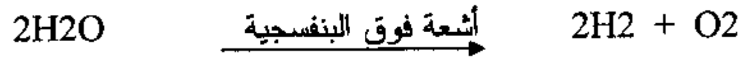
ج) النباتات هي المصنع الأساسي لغذائنا، حيث يقوم بامتصاص الأملاح والماء من التربة وثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي، وتعمل على إنتاج المواد الغذائية بواسطة عملية التمثيل الضوئي.

ج٣: يلعب البرق دوراً هاماً في دورة النيتروجين، حيث يعمل على إحداث تفاعل بينه وبين غاز الأكسجين؛ لإنتاج أكاسيد النيتروجين التي ينتج عنها أملاح نيتروجينية، بينما تلعب بكتريا التحلل دوراً هاماً؛ لأنها تعمل على تحلل أجسام الكائنات الحية الميتة وإطلاق عنصر النيتروجين.

ج٤: يقوم التلميذ برسم شجرة الأسهم؛ لتوضح امتصاص الشجرة لغاز ثاني أكسيد الكربون ليدخل في عملية الأكسجين من عملية التمثيل الضوئي.

ج٥: هناك ارتباط بين دورتي الماء والأكسجين- وخاصة- داخل النبات والأشجار، حيث تقوم النباتات بامتصاص الماء؛ لاستخدامه في عملية التمثيل الضوئي، وتطلق الأكسجين





أوراق العمل الخاصة بالوحدة الرابعة عشرة

أوراق العمل الخاصة بالدرس الأول

ورقة العمل(١) الخاصة بالنشاط (١)

الكائنات الحية	مظهر التنافس

ورقة العمل(٢) الخاصة بالنشاط(٢)

الكـــائـــن الحـــي	الكائن المستفيد	الفـــــــوائـــــــد

ورقة العمل(٣) الخاصة بالنشاط (٤)

اسم الطفيل	اسم العائل	نوع التطفل	
		خارجي	داخلي

ورقة العمل(٤) الخاصة بالنشاط (٥)

الكائن الحي	
المفترس	الفريسة

ورقة العمل(٥) الخاصة بالنشاط الصفي

م	الكائن الحي	نوع العلاقة الغذائية
١	الحمامة والصقر	
٢	قطيع من الحمار الوحشي	
٣	النمر والضبي	
٤	الفراشة و الزهرة	

أوراق العمل الخاصة بالدرس الثاني

ورقة العمل(١) الخاصة بالنشاط (١)

الكائن الحي / المستوى الغذائي	النبات	القط	الفأر	البكتريا
المستهلك الثاني				
المحلات				
المنتجات				
المستهلك الأول				

ورقة العمل(٢) الخاصة بالنشاط (٣)

نوع الشبكة الغذائية	المنتجات	المستهلكات				السلاسل الغذائية ذات	
						ثلاث حلقات	أربع حلقات
حلقية							
....							
....							

ورقة العمل(٣) الخاصة بالنشاط (٦)

طرق الحفاظ على التوازن الحيوي	الجهـــود المبـــذولـــة

أوراق العمل الخاصة بالوحدة الخامس عشر

أوراق العمل الخاصة بالدرس الأول

ورقة العمل(١) الخاصة بالنشاط (٢)

التوقعات الأولية	خلاصة التوقعات

ورقة العمل(٢) الخاصة بالنشاط المنزلي

أدوات تنفيذ التجربة	خطوات تنفيذ التجربة	النتائج

أوراق العمل الخاصة بالدرس الثاني

ورقة العمل(١) الخاصة بالنشاط (٣)

العملية	دورهـــا في اســـتهلاك الأكـــسجـــين
الإنسان	
الاشتعال	
البكتريا الرمية	

الملحق (8)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي

الجدول رقم (11)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي.

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.48	0.45
2	o.33	0.57
3	0.65	0.30
4	0.35	0.30
5	0.53	0.20
6	0.40	0.30
7	0.50	0.40
8	0.45	0.40
9	0.40	0.60
10	0.55	0.20
11	0.43	0.45
12	0.50	0.20
13	0.54	0.55
14	0.40	0.20
15	0.66	0.40
16	0.58	0.55
17	0.48	0.25
18	0.55	0.30
19	0.45	0.35
20	0.57	0.40

The results of the study include the following:

1) Statistically significant differences at (0.05) level were found between the experimental and control groups on the scientific achievement attributed to the teaching strategy in favor of the experimental group.

2) There were no statistically significant differences at (0.05) level between the means of scientific achievement grades for males and females in the experimental group.

3) Statistically significant differences at (0.05) level were found between the males and females in the experimental group according to the achievement level in which high achievers outperformed the low and medium achievers Whereas, no significant differences were found between low and medium achievers.

On the Light of the study results, several recommendations have been suggested, among them applying the multiple intelligence strategy in science teaching.

Abstract

The effect of teaching science by using multiple-intelligence strategies on the scientific achievement of students in eighth grade at the Capital Governorate.

By:
Twfeeq Saleh Mohssen Omair

Supervised by:

Principle Supervisor:
Dr. Mahyoub Ali Anaam

Second Supervisor:
Dr. Azhar Mohammed Ghleyoun

The study aimed to explore The effect of teaching science by using multiple-intelligence strategies on the scientific achievement of students in eighth grade at the Capital Governorate.

Two schools were selected from the tenth zone schools in the Capital Governorate, this selection done by purposive sampling method.

Then those two schools were randomly divided to two groups (experimental and control), each group consists of two groups (male and female).

The total of the students in this study (221 students), (103 male and female) represent the experimental group, and (118 male and female) represent control group.

Data was collected by using teele list for multiple-intelligence, also by using multiple choice achievement test for science subject.

The validity and reliability of the test were verified, and the reliability of the test was (0.82).